نموذج ترخيص

أنا الطالبة هيام صلاح مطلق الرمامنة أمنح الجامعة الأردنية و/أو من تفوضه ترخيصاً غير حصري دون مقابل بنشر و/أو استعمال و/أو استغلال و/أو ترجمة و/أو تصوير و/أو إعادة إنتاج بأي طريقة كانت سواء ورقية و/أو الكترونية أو غير ذلك رسالة الماجستير/الدكتوراه المقدمة من قبلي وعنوانها.

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تطوير طلاقة الأفكار لدى أطفال الروضة

وذلك لغايات البحث العلمي و/أو التبادل مع المؤسسات التعليمية والجامعات و/أو لأي غاية أخرى تراها الجامعة الأردنية مناسبة، وأمنح الجامعة الحق بالترخيص للغير بجميع أو بعض ما رخصته لها.

اسم الطالب: هيام صلاح مطلق الرمامنة

التوقيع:

التاريخ: ٢٠/٨/٢٠١٥م

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تطوير طلاقة الأفكار لدى أطفال الروضة

إعداد

هيام صلاح مصطفى الرمامنه

المشرف

الدكتور أحمد يحيى الزق

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في علم النفس التربوي/ التعلم والنمو

كلية الدراسات العليا

الجامعة الأردنية

آب، ٢٠١٥

قرار لجنة المناقشة

نوقشت هذه الرسالة (**أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تطوير طلاقة الأفكار لدى أطفال الروضة**)

وأجيزت بتاريخ: ١٠/ ٨ /٢٠١٥

أعضاء لجنة المناقشة	التوقيع
الدكتور أحمد يحيى الزق، مشرفاً أستاذ مشارك– التعلم والنمو	....
الدكتورة جيهان وديع مطر، عضواً أستاذ مشارك– التعلم والنمو	....
الدكتورة إخلاص محمود أحمد، عضواً أستاذ مساعد– التعلم والنمو	Ikhlas Ahmad
الدكتور أحمد فلاح العلوان، عضواً خارجياً أستاذ – علم نفس تربوي الجامعة الهاشمية	....

إهداء

الحمدلله حمداً كثيراً طيباً مباركاً فيه ...

الحمد لله مالك الملك ربي ولا إله سواه...

أتممت عليّ نعمك، فلك الحمد حتى ترضى...

والصلاة والسلام على أشرف الخلق سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين ...

إلى روح أبي الغالـي...

إلى من احتضنني دعاؤها أمــي الغالية ...

إلى مسرتي بالدنيا إِخوتي وأَخواتي ...

أهدي هذا الجهد المتواضع ...

الباحثة

هيام صلاح الرمامنه

شكر وتقدير

بعد شكري لرب العالمين الذي أكرمني بفضله بإتمام هذه الدراسة، أتوجه بالشكر إلى من كان يد العون لي والمنارة التي أستقي منها معرفتي المعلم الفاضل الدكتور أحمد الزق على ما قدمه لي من جهد وتوجيه خلال فترة إعداد هذه الدراسة حيث تقف كلماتي عاجزة عن شكره فله كل التقدير والاحترام.

كما أتوجه بالشكر إلى الأفاضل من أعضاء لجنة المناقشة ممثلة بالدكتورة جيهان مطر والدكتورة إخلاص أحمد والأُستاذ الدكتور أحمد العلوان على ما قدموه من ملاحظات أثروا بها هذه الدراسة فلهم عظيم الامتنان والعرفان.

وأتوجه بالشكر الجزيل إلى روضة أكاديمية ميناس ممثلة بمديرتها الأُستاذة هدى محمد سعيفان ومعلمات الروضة لتعاونهم اللامحدود في تيسير وتطويع ما يسهم في إنجاح هذه الدراسة.

كما أتوجه بالشكر العميق إلى الأُخت الفاضلة حنان جبر لتخصيص جزءاً من وقتها لمراجعة الدراسة وتدقيقها صرفاً ونحواً، وإلى الزميل معتز البجق لمساعدته في التحليل الإحصائي للدراسة، وإلى صديقتي لبنى العارضة لما قدمته لي من دعم ومساعدة، وإلى الصديقة سمية اسحاقات لما قدمته لي من دعم ومساعدة، فلهم كل الشكر والعرفان.

كما أشكر لجنة التحكيم من الأفاضل والفضليات أعضاء هيئة التدريس في الجامعة الأردنية وروضة المدرسة النموذجية ووزارة التربية والتعليم على تفضلهم بتحكيم البرنامج التدريبي.

أخيراً أعتذر لمن فاتني أن أخصهم بالشكر، فكل الشكر والتقدير لكل من ساعد في اتمام هذه الدراسة.

قائمة المحتويات

قائمة الجداول

قائمة الملاحق

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تطوير طلاقة الأفكار لدى أطفال الروضة

إعداد

هيام صلاح الرمامنه

المشرف

الدكتور أحمد يحيى الزق

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف إلى أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تطوير طلاقة الأفكار لدى أطفال الروضة، ولتحقيق هذا الهدف تم تصميم برنامج تدريبي لمبادئ التعلم المستند إلى الدماغ من أجل قياس أثره في تطوير طلاقة الأفكار.

وحاولت الدراسة الإجابة عن الفرضية الآتية :

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) في مهارة طلاقة الأفكار بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية (التي تم تدريب أفرادها على التعلم المستند إلى الدماغ) والمجموعة الضابطة التي لم تتلقَّ هذا التدريب؟

تم اختيار عينة الدراسة بالطريقة القصدية حيث تكونت العينة من (٣٠) طفلاً وطفلة من أطفال روضتي أكاديمية ميناس وسما الكمالية، حيث قسموا إلى مجموعتين: (تجريبية ، وضابطة)، بحيث كانت روضة أكاديمية ميناس المجموعة التجريبية، وروضة سما الكمالية المجموعة الضابطة، وقبل البدء بتطبيق البرنامج تم استخدام اختبار تورانس للتفكير الإبداعي (طلاقة الأفكار) الصورة الشكلية (ب) للقياس القبلي وبعد الإنتهاء من تطبيق البرنامج التدريبي تم استخدام الاختبار نفسه للقياس البعدي، كما تم استخدام تحليل التباين الأحادي المشترك (ANCOVA) ومقارنة المتوسطات للإجابة على فرضية الدراسة.

بينت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين أفراد المجموعة التجريبية والضابطة في الدرجة الكلية لاختبار تورانس للتفكير الإبداعي ودرجاته الفرعية لصالح أفراد المجموعة التجريبية .

التوصيات

- تعليم الأطفال استنادا إلى مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ.
- تدريب المعلمات على استخدام هذا النوع من التعلم .
- دراسة فاعلية التعلم المستند إلى الدماغ في تحقيق أهداف تربوية أخرى مثلا: تأثيره في النمو المعرفي بشكل عام ، تأثيره في جوانب مختلفة لدى الأطفال.

الكلمات المفتاحية

التعلم المستند إلى الدماغ، طلاقة الأفكار، طفل الروضة.

الفصل الأول

مقدمة الدراسة

تمهيد:

يسعى الإنسان دائماً إلى التعلم؛ لما له من أهمية في الحياة ولأنه يساعده على مواكبة التغيرات المستمرة. وفي عصر التغير والتطور الدائم لابد للإنسان من إيجاد السبل التي توفر له الرفاهية والرقي. والموفر لذلك هو التعلم . فقد قال عز من قال : " علم الإنسان مالم يعلم " صدق الله العظيم . وقد حل التعليم والعلم قدراً كبيراً عند الله عز وجل ، وأمرنا في التدبر والتفكر؛ لأنه السبيل إلى إعمار الأرض ومعرفة هذا الكون الفسيح.

ولما للتعلم من أهمية في حياة الإنسان فقد شغل هذا الموضوع العديد من الفلاسفة والعلماء على مر التاريخ، وتعددت النظريات التي تناولت هذا الموضوع والتي تفسر كل منها حسب الرؤية والاتجاه الذي يراه ذلك العالِم . ومن هنا يمكن القول: إن التعلم موضوع كبير ولا يمكن حصره في نظرية أو وجهة نظر معينة؛ لأنه يشمل جميع نواحي حياة الإنسان وبالتالي يصعب حصرها .

عرف الطيطي (٢٠٠٧) التعلم، بأنه: " حدوث تغيرات سلوكية تتصف بالثبات النسبي لدى الفرد كنتيجة للخبرات التي يمر بها".

لذا طور العلماء العديد من النظريات، ومنها: النظرية السلوكية التي وجدت التعلم على أنه التغير الذي يطرأ على السلوك نتيجة للأحداث البيئية، وإن عملية الارتباط ما بين المثير والاستجابة هي التي تحدث التعلم، وقد ذكر سكنر على أنه عندما تتبع

الاستجابة بتعزيز مناسب يقابل ذلك تكرر للسلوك، وإنه عندما تتبع الاستجابة عقاب للسلوك فإنه يضعف .

أما النظرية المعرفية فقد أتت لتعطي العمليات المعرفية اهتماماً كبيراً، بحيث ركزت على اكتساب المعرفة والبنى المعرفية وعلى معالجة المعلومات الجديدة واكتسابها وارتباطها بالمعلومات الدماغزنة بالذاكرة واستدعائها عند اللزوم. ونظراً لافتراضات هذه النظرية فإنها رأت أن التعلم هو نشاط عقلي وهو التفكير (الغباري و أبو شعيرة ،٢٠١٠).

وجاءت نظرية التعلم الهرمي لجانييه الذي يرى أن التعلم عامل سببي هام في تطور الفرد، وإن التعلم ينتج عن تجميع أو تراكم آثار التعلم. ولذلك حدد ثلاثة مبادئ تعتبر مساعدة في التدريس الناجح، وهي(قطامي ،٢٠٠٥) :

- أن يقدم التدريس ضمن مجموعة من النشاطات المكونة للمهمة النهائية.
- التأكد من إتمام المهمة بإتقان .
- اتباع مجموعة الخطوات المتسلسلة المحددة لمكونات المهمة .

أما نظرية معالجة المعلومات، فإنها تعتمد في أساسها على تقديم مدخلات ومعالجة للمعلومات وإخراجها، فمكونات التعلم تعتمد على الانتباه للمثيرات وترميزها وتخزين واسترجاع المعلومات (قطامي، ٢٠٠٥) .

وهناك شروط لابد أن يخضع لها التعلم ليحدث، وهي (الرحو،٢٠٠٥) :

- النضج : ونشير إليه بالنمو الجسمي لأعضاء الجسم، والنمو العام في الوظائف العقلية المتعلقة بالأمور التي يتم تعلمها، بالإضافة إلى النضج الإنفعالي بحيث هو الدرجة التي يكون عليها حدة استجابات الفرد للموضوعات المختلفة والتعبير عن الميول والاتجاهات والعواطف.

- الدوافع : وهي الطاقات الكامنة التي ترسم للكائن الحي أهدافه وغاياته ؛ لتحقيق أحسن تكيف ممكن مع البيئه الخارجية .
- الهدف: هو ما يساعد على أن يكون التعلم أسهل ، وأسرع ، وأبقى أثراً .

وبناءً على ذلك هناك أغراض للتعلم لا حدود لها ، تشتمل على نواح عديدة في تنظيم المعارف المكتسبة وتحسين فهمها، وربطها بما يماثلها، وإمكانية تطبيقها في ميادين متنوعة تطبيقا علمياً نافعاً.

ونشمل أغراض التعلم بنقطتين أساسيتين، هما (الرحو،٢٠٠٥) :

- إكساب مهارات وخبرات جديدة .
- تعديل السلوك أو الخبرات السابقة .

مؤخراً ظهر لدينا نظرية حديثة في العقد الأخير من القرن العشرين، هي نظرية التعلم المستند إلى الدماغ، حيث إنها تمثل منهجاً للتعلم والتعليم يعتمد على دراسات وأبحاث علم الأعصاب الحديثة حيث يوضح كيفية عمل الدماغ بشكل طبيعي، ترى هذه النظرية أن الأساليب والطرائق والنماذج التربوية القديمة ليست الطريقة الفضلى لكيفية تعلم الدماغ (السلطي ،٢٠٠٢).

هذه النظرية التربوية الحديثة جاءت تتضمن الإقرار بمبادئ عمل الدماغ التي من شأنها أن تحدث التعلم الفعّال، والذي يحتوي على ديمومة التعليم وتنظيمه تبعاً لتلك المبادئ المستندة إلى الدماغ (السلطي،٢٠٠٢). ويرى عبيدات وأبو السميد (٢٠٠٧) أن النمو لخلايا للدماغ يزداد ثراءً كلما ازدادت البيئة غنىً بالمتغيرات .

قديما في عصر الصناعة تم افتراض أن الدماغ وعاء فارغ، ومن مهمة المعلمين والتربويين حشو تلك الأدمغة بأكبر قدر ممكن من المعلومات. فقد كان يقلل من أهمية

الخبرات المبكرة والانفعالات بالنسبة للدماغ والتعلم. أما في عصر المعلومات فقد بدأ ينظر إلى الدماغ على أنه جهاز معقد متعدد الأنظمة يتشكل ويعيد تشكيله بفعل الخبرات الحياتية، خصوصاً المبكرة منها، وأن الانفعالات مهمة وحاسمة بالنسبة لكل من التنميط والتعلم (السلطي، ٢٠٠٢؛ Rehman & Bokhari, (2011)).

جاء بياجيه يؤكد على أهمية تزويد الأطفال بالخبرات التعليمية في وقت مبكر من فترة الطفولة تساعدهم على اكتساب المفاهيم الدماغتلفة، وهذا بدوره يؤدي إلى تكامل النمو العقلي لديهم وفقاً لظروفهم البيئية وعواملهم الوراثية (عاطف، ٢٠٠٢).

وأشار عاطف (٢٠٠٢) إلى أهمية هذه الفترة العمرية من ناحية النمو العقلي، حيث إن هذا النمو في منتهى السرعة، يصل في نموه إلى أكثر من نصف النمو العقلي للفرد. ويأتي الذكاء معبراً عن ذلك حيث أثبت بلوم أن هناك نسبا من الذكاء يحصل عليها الفرد . ففي خلال السنة الأولى للطفل يحصل على ٢٠% من الذكاء، وفي حدود السنة الرابعة ٥٠% من الذكاء، وعندما يصل إلى عمر الثامنة يحصل على ٨٠% من الذكاء، وعند عمر الثالثة عشر يحصل على ٨٢% من الذكاء.

وانطلاقاً من مرحلة الطفولة المبكرة التي تعد ذات أهمية كبيرة في النمو والتطور، والتي أشار إليها السليتي (٢٠٠٨) حيث تعد هذه المرحلة من حياة الطفل مرحلة حاسمة بالنسبة لنمو الدماغ وتطوره ، وأن الأطر الفكرية والارتباطات الفعلية تتكون بعد سن الرابعة أي في هذه المرحلة العمرية، لذلك لن يكون هامش التغير والتبديل فيها في المستقبل كبيراً . وهذا يبرز أهمية التدخل المبكر لتطوير المهارات والوظائف المعرفية لدى الأطفال في هذه المرحلة، حيث يرى سيجلر(٢٠٠٩) أن الخاصية المهمة الفريدة لتفكير الأطفال هي أنه يتغير بصورة دائمة. حيث إنه في الحياة المبكرة يحدث فيض

للوصلات العصبية في الدماغ ، مما يظهر قدرة هائلة على التكيف مع التباينات في الخبرة . وجاءت بيرنت (٢٠١٠، Burnett) لتؤكد على ملاءمة التعلم المستند إلى الدماغ في تقديم يد العون للمربين والمسؤولين على أن تكون هناك بيئة تعلّم فعال، وتأتي مناسبة للطفولة المبكرة. ومن هنا، فإن هذه الدراسة تسعى إلى تطبيق مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ ودراسة آثار ذلك في تطور طلاقة الأفكار لدى الأطفال في مرحلة الروضة .

وقد اهتمت المجتمعات البشرية بالإبداع وذلك لعدد من العوامل ، تشمل ما يتميز به العصر الحالي من ثورة علمية وتكنولوجية وتفجير في المعرفة وتطوير سريع وتنامي حاجات الفكر الأساسية والاجتماعية إلى حاجات تقديم الأفكار الجديدة غير النمطية، وما يحمله المستقبل في طياته من احتمالات غير منظورة على الإنسان أن يواجهها بإبداع وأن يتعامل معها بأصالة ويتناولها بمرونة.

وتؤكد الكثير من نظريات الإبداع تورانس (Torrance,2002) وكذلك جلفورد (Guilford,2002) أن الإبداع والتفكير الإبداعي يتكون من مجموعة من المهارات الفرعية التي تشمل الطلاقة والمرونة والأصالة والتفاصيل .

ولقد ركزت معظم معايير إبداع الأطفال على طلاقة الأفكار، وتتطلب مهام طلاقة الأفكار إنتاج أكبر عدد من الاستجابات لمثير معين، واستجابات الطفل عادة ما تكون شائعة أو غير مألوفة وفي الحالة الأخيرة تعد دليلاً على التفكير الإبداعي (مصطفى،٢٠٠٧). وتعد طلاقة الأفكار إحدى المهارات الأساسية للتفكير الإبداعي (Sternberg&Williams,2004).

لذلك، تسعى هذه الدراسة إلى بحث استراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ في تطوير طلاقة الأفكار لدى أطفال الروضة من عمر (٥–٦) سنوات .

مشكلة الدراسة وأسئلتها

لا شك أن تطوير مهارات التفكير الإبداعي تعد من أهم أهداف التربية الحديثة؛ لما لهذا التفكير من أثر بالغ في النمو وازدهار المجتمعات ، لذلك فقد تعددت الدراسات (الحدابي والفلفلي والعلييى،٢٠١١) التي سعت إلى تطوير التفكير الإبداعي بشكل عام، أو بعض من مهاراته .

كما أجمع التربويون على أهمية مرحلة ما قبل المدرسة ، وإن هذه المرحلة هي الأسرع من حيث النمو العقلي ، وإن خصائص وصفات طفل هذه المرحلة يكون أكثر عرضة للتغيير وإن التعلم يكون أكثر فاعلية وذا أثر عميق (مصطفى،٢٠٠٧).

وقد بينت بعض الدراسات (أبو زيد، ٢٠١٠؛ Cheung,2012) أن استراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ يمكن أن تطور التفكير الإبداعي، وأن يطور الاتجاهات نحو الإبداع (الجاجي،٢٠١٣) . وفي ذات هذا الإطار البحثي سعت هذه الدراسة إلى توظيف هذه الاستراتيجية لتطوير مهارة طلاقة الأفكار لدى أطفال الروضة ، وذلك لأن طلاقة الأفكار تعد من أهم مهارات التفكير الإبداعي.

حيث إن السؤال البحثي الرئيس:

ما أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تطوير مهارة طلاقة الأفكار لدى أطفال الروضة؟

فرضية الدراسة

توجـد فـروق ذات دلالـة إحصـائية ($\alpha \leq 0.05$) فـي مهـارة طلاقـة الأفكـار بـين متوسـطات درجـات أفـراد المجموعـة التجريبيـة (التـي تـم تـدريب أفرادهـا علـى الـتعلم المسـتند إلى الدماغ) والمجموعة الضابطة التي لم تتلقَّ هذا التدريب.

أهمية الدراسة

هذه الدراسة لها أهمية كبيرة سواء من الناحية النظرية أو من الناحية العملية.

أولاً: الأهمية النظرية :

١. المساهمة في حسم الخلاف النظري حول مدى إمكانية تطوير التفكير الإبداعي، حيث يختلف الباحثون حول هذه القضية ، منهم من يرى إمكانية تطوير التفكير الإبداعي، ومنهم من يرى أن التفكير الإبداعي يرجع إلى السمات الشخصية والعقلية للفرد، وبالتالي يصعب تطويره.

٢. الكشف عن وجود علاقة سببية بين التعلم المستند إلى الدماغ وطلاقة الأفكار ومن ثم تطوير الفكر النظري في هذا الإطار، فهذه الدراسة هي دراسة شبه تجريبية تم فيها التحكم في المتغير المستقل وهو نوع التعلم، وأثبتت النتائج أن التعلم المستند إلى الدماغ يؤثر تأثيراً سببياً في الطلاقة.

ثانياً: الأهمية العملية :

تكمن الأهمية العملية لهذه الدراسة في دعم كل من :

١. المعلمـين فـي الغرفـة الصـفية باسـتراتيجية جديـدة تسـاعد فـي تطـوير تعلـم الأطفـال داخل الحصص الصفية سواء أكانت رياض أطفال أم في المدارس.

٢. واضعي المنهاج، حيث تبين نتائج هذه الدراسة أن توظيف مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ يطور مهارة الطلاقة لدى المتعلمين.

٣. الأسرة (الوالدين)، حيث نستنتج من نتائج هذه الدراسة أن البيئة الأسرية التي تطبق فيها مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ تطور طلاقة الأفكار والإبداع لدى الأطفال.

أهداف الدراسة

هدفت الدراسة الحالية إلى تحقيق الهدف الرئيس الآتي، وهو :

اختبار مدى فاعلية التعلم المستند إلى الدماغ في تطوير طلاقة الأفكار لدى أطفال الروضة الذين تبلغ أعمارهم من ٥-٦ سنوات .

حدود الدراسة

- الحدود المكانية : عمان منطقة الكمالية التابعة إلى لواء الجامعة ، في روضتي: أكاديمية ميناس وسما الكمالية، تقعان بجوار بعضهما البعض، روضة أكاديمية ميناس ذات مساحة مناسبة وعدد الأطفال في الصف الواحد لا يتجاوز (١٥) طفلاً، وروضة سما الكمالية أيضا تتمتع بمساحة مناسبة وعدد الاطفال بالصف الواحد لا يتجاوز (١٥) طفلاً.
- الحدود الزمانية : الفصل الدراسي الثاني ٢٠١٤- ٢٠١٥ م .
- الحدود البشرية : أطفال الروضة صف التمهيدي عمر (٥-٦) سنوات، تم التحكم بعدد الاولاد بكلا الروضتين حيث كان عددهم (٨) ، وعدد البنات أيضا بكلا الروضتين (٧) بنات.

كمـا تحـدد نتـائج هـذه الدراسـة بمـدى صـدق وثبـات الأدوات المسـتخدمة حيـث تـم استخدام اختبـار الطلاقـة لتـورانس وهـو يتمتـع بدرجـة مناسـبة مـن الصـدق والثبـات بحيـث تـم عرضـة علـى (١٠) محكمـين للتحقـق مـن مناسـبته لأطفـال هـذه الفئـة العمريـة، وتـم اسـتخدام البرنـامج التـدريبي الـذي اعتمـد علـى مبـادئ الـتعلم المسـتند إلـى الـدماغ ، وتـم تحكيمـه مـن قبـل أصـحاب الاختصـاص فـي الموهبـة والإبـداع وعلـم الـنفس والقيـاس، واسـتخدم فـي تحليـل الإحصائي (ANCOVA) لأن المتوسطات لم تكن موحدة .

مصطلحات الدراسة:

التعلم المستند إلى الدماغ :

تعـرّف أبـو زيـد (٢٠١٠) الـتعلم المسـتند إلـى الـدماغ: بأنـه " أسـلوب أو مـنهج للـتعلم والتعلـيم يسـتند إلـى افتراضـات علـم الأعصـاب الحديثـة التـي توضـح كيفيـة عمـل الـدماغ بشـكل طبيعـي، وتسـتند إلـى مـا يعـرف حاليـا عـن التركيـب التشـريحي للـدماغ البشـري وأدائـه الوظيفي في مراحل تطورية مختلفة " .

ويعرفـه caine & caine (1997) بأنـه " النظريـة التـي تتضـمن معرفـة قواعـد الدماغ للتعلم ذي المعنى، وتنظيم التعليم بتلك القواعد في الدماغ " .

التعريـف الإجرائـي : مجموعـة مـن الجلسـات التعليميـة والتدريبيـة التـي تحتـوي علـى عـدد مـن الأنشـطة والتـدريبات المخطـط لهـا ، والاسـتراتيجيات التـي توظـف الـتعلم المسـتند إلـى الـدماغ بواسـطة مبـادئ الـتعلم المسـتند الـى الـدماغ التـي تراعـي الوظـائف الدماغيـة بالشكل الطبيعي للوصول إلى أفضل عملية تعلم لدى أطفال الروضة .

طلاقة الأفكار :

هـي قـدرة المـتعلم علـى تقـديم أكبـر عـدد ممكـن مـن الأفكـار اعتمـاداً علـى شـروط معينة في زمن محدد (العتوم ،٢٠٠٩) .

التعريـف الإجرائـي : طلاقـة الأفكـار هـي الدرجـة التـي يحصـل عليهـا الطفـل علـى مهارة طلاقة الأفكار لمقياس تورانس للصورة الشكلية (ب).

طفل الروضة:

هـو الطفـل الـذي يبلـغ مـن العمـر (٤–٦) سـنوات ، يتلقـى فـي الروضـة مجموعـة مـن المهارات الحياتية التي تهيئه لمرحلة المدرسة.

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

الإطار النظري للدراسة

التعلم

لا يمكن حصر التعلم بكتاب ودفتر، إنما هو مجال اوسع من ذلك بكثير، فالتعلم في علم النفس فيه مناحٍ عدة منها ما هو اكتساب للسلوك ومنها ما هو اكتساب مهارات جديدة أو التعديل في المهارات القديمة وأخرى تعلم للعواطف واكتساب للمعلومات ، حيث يؤكد علم النفس بأن التعلم هو تغير ثابت نسبياً في السلوك ناتج عن الخبرة بمعنى أن الفرد ينتقل من سلوك للقيام بسلوك آخر وكأنه دورة ، حيث يستمر في سلوك ما لفترة من الوقت ثم ينتقل للقيام بسلوك آخر بعد أن اكتسب خبرة ، وهذه الخبرة تأتي من البيئة المحيطة بذلك الفرد . اختلف المنظرون في تفسيرهم للتعلم منهم السلوكيون الذين نظروا إلى أن التعلم هو تغير في السلوك. أما المعرفيون فإن التعلم لديهم ما هو إلا تغير في البنى المعرفية. وإن السلوك ناتج عن التغير الذي جرى على البنى المعرفية للمتعلم (الزق،٢٠٠٩).

شروط التعلم

توجد للتعلم مجموعة من الشروط التي يجب أن تتوفر حتى تكتمل عملية التعلم الناجح والفعال، وهي (الفلفلي،٢٠١٣؛ الوقفي،٢٠٠٣):

١. الدافعية التي تعمل كمحرك يعمل على إعادة التوازن الذي سبقه اختلال، وتعمل الدافعية على تنشيط سلوك الفرد، وتعمل على نقل الفرد من السكون إلى الحركة وهي

عامل للتوجيه ووظيفتها التعزيز لنمط السلوك لدى الفرد، وبالتالي فإنها تعمل على الدافعية الداخلية لتحسين عملية التعلم.

٢. النضج الذي يشير إلى عملية التطور والنمو الداخلي الذي يشمل التغيرات الفسيولوجية والعضوية والتغيرات العقلية حيث إن النضج شرط أساسي للتعلم.

٣. الممارسة أو التدريب لما تم تعلمه يعطي التعلم شكلاً أفضل فإن الممارسة التي يتخللها التكرار مع وجود إرشاد وتعديل وتوجيه للسلوك تكون فاعلة. بالإضافة إلى أن الممارسة التي تكون على فترات تعمل على استمرار الآراء وفاعليتها.

٤. الاستعداد ذو بعد مهم جدا في التعلم حيث إنه يعمل على تشكيل الحالة التي يكون فيها المتعلم مستعدا لتلقي الخبرة التعليمية ، حيث تساعد على التعلم بسرعة وسهولة، فالاستعداد يتأثر بعدد من العوامل منها : النضج والخبرة ومناسبة المادة والاتجاهات العاطفية.

نظريات التعلم

جاءت نظريات التعلم لتفسر عملية التعلم من خلال منظور كل نظرية، فتعددت هذه النظريات والاتجاهات : منها ما كان يعتبر التعلم سلوكاً، ومنها ما رأى أن التعلم ما هو إلا بنى معرفية، ومنها ما نظر إلى السلوك بالنظرة التكاملية غير القابلة للتحليل، نذكر هذه النظريات فيما يأتي:

النظرية السلوكية:

جاءت النظرية السلوكية لتفسر عملية التعلم حيث إن التعلم وفقاً لهذه النظرية يحدث عندما يتم تعزيز الاستجابة الصحيحة ويكون التعزيز مباشراً حيث إن التعزيز

الفوري يساعد على تشكيل وتدعيم السلوك الجديد، ولإلغاء سلوك ما تتم عملية توجيه عقاب يعمل على إطفاء لهذا السلوك (محمد،٢٠٠٧).

نظرية الجشطالت:

ينظر علماء الجشطالت إلى السلوك نظرة كلية، أي أن السلوك غير قابل للتحليل بعكس علماء النظرية السلوكية الذين يرون السلوك بالنظرة التحليلية كمثير واستجابة. تبعاً لهذه النظرية فإنها تقول: عند مواجهة الفرد مشكلة ما تحدث لديه حالة من عدم التوازن وبالتالي تسمى مشكلة وبذلك يسعى إلى إيجاد حل لها ليصل إلى حالة التوازن وذلك يتم من خلال إدراك الفرد لمحددات وخصائص المشكلة وذلك بعمل عملية استبصار بحيث يحدث الاستبصار من خلال الإدراك المفاجئ للعلاقات ما بين الوسائل والغايات حيث إن التعلم القائم على الاستبصار هو أكثر قابلية للتعميم وأقل قابلية للنسيان والفقدان، أطلقت هذه النظرية مبادئ تنظم التعلم بها، هي (الفلفلي،٢٠١٣):

١. الإدراك الكلي سابق للإدراك الجزئي (الانطباع بشكل عام ثم التفاصيل).
٢. يتم التعلم بالتميز ما بين عناصر الموقف حيث يتم إدراك عناصرهِ المكونة للمواقف على أنها ذات استقلال، وفي الوقت نفسهِ فإن لها علاقة مع مكونات الموقف الآخر.
٣. لابد بعد أن يتم تحليل الموقف وإدراك أجزائه وإدراك علاقة كل طرف بالآخر من إعادة تنظيم أجزاء الموقف حيث يسعى الفرد إلى صياغة هذه الأجزاء إلى كليات جديدة .
٤. التعميم الذي ينتج عن استخدام الفرد لشيء تعلمه ووظفه في موضوعات جديدة.
٥. الدافع الأساسي للتعلم هو استعادة التوازن المعرفي، بحيث يتيح هذا التوازن قدراً كبيراً من الإشباع الذي يبقى أثره معززا لاستمرار حالة الاتزان كلما واجهته مشكلة تتطلب منه إيجاد حلول لها.

النظرية المعرفية

جاءت هذه النظرية رد فعل لما أوجدته النظرية السلوكية من قصور في المنحى السلوكي، حيث أكد أصحاب هذا الاتجاه ومنهم بياجيه على أهمية العمليات العقلية وكيفية معالجتها للمعلومات وتخزينها واسترجاعها، وأساس ذلك هو تفاعل الفرد مع البيئة التي يعيش فيها وتدخل عاملي النضج والخبرة ، حيث إن التعلم لدى بياجيه هو التغير الحاصل على البنية المعرفية لدى الفرد .(أبو حويج و أبو مغلي،٢٠٠٤). ومن نظريات التي انبثقت من هذا الاتجاه نظرية معالجة المعلومات.

نظرية معالجة المعلومات

تنظر هذه النظرية إلى التعلم على أنه عملية نشطة يقوم بها المتعلم بالبحث عن المعرفة، وإن المعرفة السابقة والمهارات المعرفية التي اكتسبها مهمة، وتؤثر في عملية التعلم. وتقوم هذه النظرية على تشبيه عملية معالجة المعلومات التي يقوم بها الفرد أو المتعلم بجهاز الحاسوب حيث يتم استقبال المعلومات ثم معالجة هذه المعلومات؛ ليتم تخزينها ثم استرجاعها عندما يحتاج (أبو حويج و أبو مغلي،٢٠٠٤).

يرى أصحاب النظرية المعرفية أن الفرد أو المتعلم مخلوق عاقل يتمتع بحرية الإرادة التي تتيح له حرية اتخاذ قرارات . وإن التعلم بالتالي عملية ذاتية بحيث يقوم المتعلم بإدخال ما يرغب من المعرفة لتصبح جزءاً لا يتجزأ منه. وكل ذلك من خلال العمليات العقلية والعاطفية، ويقوم ببناء المعرفة وإعادة بنائها جراء التفاعل النشط مع الخبرات التعليمية (الفلفلي،٢٠١٣؛ أبو حويج و أبو مغلي،٢٠٠٤).

نظرية التعلم المستند إلى الدماغ

ظهر في العقد الأخير من القرن العشرين وبالتحديد في التسعينيات من القرن العشرين نظرية التعلم المستند إلى الدماغ ، وهذه النظرية تمثل منهجاً للتعليم والتعلم الذي يستند إلى مبادئ علم الأعصاب والذي بدوره يوضح كيفية وآلية عمل الدماغ بشكل طبيعي (السلطي،٢٠٠٢) .

استفاد علماء النفس من علم الأعصاب والنتائج التي توصل إليها ، وذلك لامتلاك علماء الأعصاب تقنيات مكنتهم من معرفة الكثير مما كان مجهولاً عن الدماغ، سمح لهم بتسجيل ملاحظاتهم ومشاهداتهم وإعلان نواتج أبحاثهم بحيث يتم تبادلها ما بين علم الأعصاب والعلوم الطبية والبيولوجية والفسيولوجية ذات العلاقة، رأى علماء النفس أن التعلم الذي راود العلماء في التجول داخل الدماغ وهو يؤدي وظائفه أصبح ممكناً أثناء قيام الفرد بالرؤية والسمع والشم والتذوق والقراءة... إلخ ، مما يعني أنه يمكن مشاهدة الآثار الدالة على العملية المعرفية القائمة في الدماغ ، وهذا أدى إلى ظهور ثنائية ما يسمى " بالعصبي المعرفي" الذي شجع العديد من علماء علم النفس التربوي أمثال كين وكين وجينسن وسوسا من الاستفادة من هذه المعلومات الناتجة عن علم الأعصاب للدماغ (السلطي ،٢٠٠٤ ؛ محمد ،٢٠١١).

الدماغ

يعد الدماغ أكبر أجزاء الجهاز العصبي المركزي حجما، حيث يشغل حوالي ٩٠% من الجهاز العصبي، وهو أكثر إثارة للدهشة لشدة تعقيد أدائه لعمله، يعد أكثر الأجهزة نمواً عند الولادة إذ يبلغ وزنه حوالي ٣٥٠غم وهو ما يعادل ربع وزنه في مرحلة الرشد تقريبا، والدماغ مركز الوعي والعقل حيث يمكن من التعلم والتذكر والانفعال، وهو الذي

يسيطر على أفعالنا بحيث يقرر ما علينا فعله ويقيم ما إذا كان الفعل الذي قمنا به خطأ أو صواباً . يلتهم الدماغ ربع الأكسجين الذي يصل إلى الجسم وانقطاع الأكسجين عنه ١٥ ثانية يفقد الإنسان وعيه ، ويمتلك خمس الدم الذي يضخه القلب حيث يمر فيه ما يقارب ٤٥ لترا من الدم وهذا القدر يساوي عشرة أضعاف ما يحتاجه أي نسيج عضلي ذي وزن مماثل لوزن الدماغ، وذلك بسبب أن الدماغ لا يستطيع تخزين الجلوكوز كما هو الحال في باقي الأجهزة الأخرى ويعتبر الجلوكوز أهم غذاء للدماغ شأنه في ذلك شأن البروتين وبدونه تتراجع قدراته على القيام بوظائفه (الوقفي،٢٠٠٣).

اهتم العلماء بدراسة حجم الدماغ البشري وآثاره على النشاط العقلي، وعلى إثر ذلك توصلوا إلى أن طاقة العقل البشري هائلة جدا، وإمكاناته أيضا سواء للطفل أو للبالغ. حيث إن الدماغ البشري يتكون من حوالي بليون خلية عصبية ، كل خلية تخرج منها عدة أذرع ، وكل ذراع له زوائد تتصل مع بعضها، وتعتبر وصلات وممرات وهي التي تشكل محورا للنشاط العقلي ، حيث يعبر عن الطاقة العقلية للإنسان بـ(١) وأصفار أمامه طولها عشرة مليون كيلومتر مما يدل على الطاقة الهائلة (المشرفي وعمار، ٢٠٠٥).

إن الدماغ قادر على العمل ضمن أنماط، ووضع علاقات ضمن أبعاد مختلفة ، فقد يحاول أن يضع صوراً وتخيلات وتفسيرات، ويقيم روابط وعلاقات غير تلك الموجودة في السطور الخطية، فالدماغ مركز العقل الذي يميز الإنسان عن باقي الدماغلوقات الحية وبصورة خاصة الحيوانات (عبيدات وأبو السميد ، ٢٠٠٧)

تركيب الدماغ

تستند نظرية التعليم المستند إلى الدماغ على تركيب ووظائف الدماغ، فالدماغ فيه مخازن الذاكرة بأنواعها الدماغتلفة، حيث تتم المعالجات الذهنية السطحية والعميقة؛ ليترجم الرسائل القادمة

من الوصلات العصبية، ولتعقد الروابط الدماغتلفة التي تترجم أنواع العلاقات على صورة مستويات (حسية، أو شبه مجردة أو مجردة) (الفلمباني،٢٠١٤). ونركز هنا على تركيب الدماغ الذي يهمنا في عملية التعليم والتعلم ، حيث يتكون الدماغ من ثلاثة أقسام:

١- مؤخرة الدماغ Hind Brain :

وظيفتها أن تتحكم في الأجهزة اللاإدارية في الجسم، واستقبال المعلومات من الحواس الخمسة، وإرسالها إلى مؤخرة الدماغ عن طريق جذر الدماغ . تحتوي مؤخرة الدماغ على المخيخ Cerebellum والذي يحتوي على ذاكرة طويلة المدى، وهي مسؤولة عن التعلم ، والجزء السفلي من جذر الدماغ ويتكون من النخاع المستطيل والكتلة العصبية الدماغية ونظام التنشيط الشبكي السفلي(الحارثي ، ٢٠٠١) .

٢- الدماغ الأوسط Mid Brain

هذه المنطقة مسؤولة عن حركة العينين و البؤبؤ ومكانها فوق جذر الدماغ .

٣- مقدمة الدماغ Fore Brain

هذا القسم يحتوي على الأجزاء المسؤولة من التعليم والذاكرة في الدماغ . فبعد عملية مسح المعلومات في النظام الشبكي الفعال الذي يقع في جذر الدماغ ، يقوم على تمريرها إلى مقدمة الدماغ؛ ليتعامل الدماغ مع المعلومات ، وهذا يحدث تحت تأثير الحالة العاطفية والنفسية والجسمية للمتعلم. مكان هذا القسم فوق الدماغيخ بحيث يغطي الجزء الأعلى من جذر الدماغ ووسط الدماغ حتى أعلى الرأس والجبهة (الحارثي ، ٢٠٠١).

مكونات مقدمة الدماغ

مقدمة الدماغ هي الجزء الأعظم والأكبر من الدماغ فمن مكوناته ما يلي :

١- المنطقة الطرفية Limbic Area :

وهي منطقة مهمة للتعلم والذاكرة قصيرة المدى، وعلاوة على ذلك فهي المسؤولة عن الحفاظ على الاتزان البدني في الجسم (درجة الحرارة ، نسبة السكر في الدم، ضغط الدم) (بوزان، ٢٠١٠).

وتعد اللوزة Amygdala من أهم أجزائها، فهي المسؤولة عن العواطف والنوم واليقظة وترتبط بالسلوكيات الانفعالية غير الواعية ، ويعد قرين آمون Hippocampus القريب من اللوزة هو المسؤول عن حفظ المعلومات في الذاكرة طويلة المدى. بينما يقوم السرير التحتي Hypothalamus بتصنيف المعلومات الواردة من داخل الجسم لينظم الدوافع البيولوجية الأساسية (الحارثي،٢٠٠١).

٢- الدماغ البيني Diencephalon :

يحتوي على المهاد المسؤول عن استمرار الوعي واليقظة ، وأيضاً ما تحت المهاد بين الدماغ المتوسط ونصف كرة الدماغ ، ويشمل المهاد نويات تعمل على إيصال الرسائل العصبية إلى قشرة الدماغ وهذه الرسائل لها علاقة بالحس والانفعال ، وتعمل الكتل النووية أيضاً على توصيل السيالات المرسلة من الدماغيخ إلى نصف كرة الدماغ ، وتنتهي جميع الأحاسيس في المهاد؛ لأنه يحتوي على مركز حسي للشعور بالألم (الغوطي، ٢٠٠٧) .

٣- الدماغ أو الدماغ الكبير Cerebrum :

هـو أكبـر جـزء فـي الـدماغ ، يكسـوه الغـلاف الميلينـي ، يقـوم بالوظـائف والأنشـطة العقليـة المعقـدة، مـثلاً أنظمـة القـراءة والكتابـة وإجـراء العمليـات الحسـابية وعمليـات التـذكر للأحداث الماضية (المشاعلة ، ٢٠١٠).

خلايا الدماغ

ويزداد عمل الدماغ بوجود خلايا مختلفة عن باقي خلايا الجسم ومنها :

١- الخلايا العصبية (Nenrons) إنها عضو التعلم والتفكير للدماغ ، فهي الخلايا الأساسية لهذا العمل بحيث تكون ١٠% من خلايا الدماغ ، وبذلك فإن باقي الخلايا غير العصبية هي المسؤولة عن معالجة المعلومات، والتي تقوم بنقل الإشارات الكيميائية والكهربائية فيما بينها (المشاعلة ،٢٠١٠)، وكل واحد منها يسمى عصبوناً، حيث يتكون العصبون من الخيوط العصبونية وجسم الخلية والمحور الناقل (الحارثي ،٢٠٠١)، وتكمن وظيفته في أن الخيوط العصبونية تستقبل الرسائل القادمة من الخلايا العصبية الأخرى، بينما يقوم المحور على نقل الإشارات الصادرة من خلايا الجسم إلى خلايا أخرى (Mayo Clinic,2010).

٢- الخلايا الصمغية (Galial) تعد هذه الخلايا الأكثر من ناحية العدد، حيث تبلغ نسبتها إلى ما يقارب ٩٠% من خلايا الدماغ، تقوم هذه الخلايا على تغذية العصبونات وتنشئتها، وتعمل على توفير وسط مناسب لحركتها، وانتقالها خاصة في مرحلة الجنين، وذلك يساعد في تشكيل دماغ الجنين. فكلما زادت عمليات التفكير في الدماغ زادت الحاجة إلى الخلايا الصمغية، والتي تعمل على تماسك العصبونات، ويعد تزايد الخلايا الصمغية في منطقة ما في الدماغ دليلاً على استخدام عمليات التفكير بشكل كبير (الحارثي ،٢٠٠١). تقوم وظيفة المايلين Mylin على المساعدة في نقل المعلومات على طول المحور، وتزيد من عملية النقل الكهربائية للخلايا العصبية

المجاورة. وهي مادة دهنية بروتينية تتكون بمساعدة الخلايا الصمغية وتكون حول المحور كمادة شمعية (المشاعلة،٢٠١٠). فالدماغ نظام معقد حيث يحتوي على مليارات من الخلايا العصبية التي تعمل على تنظيم التفكير والانفعالات والسلوك والحركة والإحساس، وهذه الأعصاب مرتبطة ببقية الجسم لذلك يحدث الاتصال في جزء من الثانية(Mayo Clinic, 2010).

نصفي الدماغ

ومن النظريات التي اهتمت بالدماغ وتفسير حدوث التعلم به ، نظرية سبيري Sperry عام ١٩٦٤ التي تفترض وجود جزأين للدماغ أحدهما أيمن والآخر أيسر، ولكل جزء وظائفه المرتبطة بالاتجاه المعاكس من الجسم والتي تكفل المحافظة على التوازن، وممارسة الحركات الإرادية، وعملية السيطرة على العضلات ، وهي مسؤولة عن الأنشطة العقلية المعقدة .

- فالدماغ الأيمن يقوم بمهمة المعالجة المتزامنة للمعلومات ومعالجة المعلومات (الكلية – غير اللفظية – الحدسية) ، والتفكير التباعدي، وعملية التذكر، والتفكير الابتكاري، والتعرف على الأرقام والحروف .
- أما الدماغ الأيسر الذي يقوم بمهمة المعالجة المتتابعة للمعلومات حيث يعالج المعلومات(التحليلية – اللفظية – المنطقية)، ويقوم بالتفكير التقاربي، والتفكير الناقد، تذكر الأسماء (إبراهيم ، ٢٠١١؛ رواشدة؛ نوافلة، العمري ،٢٠١٠؛ قطامي ومشاعلة، ٢٠٠٧؛ الوقفي٢٠٠٣).

وإن هذا التقسيم للدماغ يوصلنا إلى أنه إذا كان احد الجانبين هو المسيطر على حياة الإنسان فهو بالتالي ضعيف بالقدرات والوظائف للجانب الآخر. وإذا تم تدريبه

وتنشـيطه واسـتثماره فإننـا نقفـز بـالفرد فـي هـذه الحالـة إلـى قـدرة عقليـة عاليـة (المشـرفي وعمار، ٢٠٠٥).

وينقسم كل نصف دماغ إلى أربع فصوص، هي (Jensen,2000) :

- الفص الأمامي : مسؤول عن الأفعال الإرادية .
- الفص الخلفي : مسؤول بشكل رئيس عن حاسة الرؤية .
- الفص الجداري : وظيفته تشمل استيعاب الوظائف المتعلقة بالحواس واللغة.
- الفـص الصـدغي(فـي الجانـب الأيسـر والأيمـن): هـو المسـؤول بشـكل رئـيس عـن السمع، والذاكرة، والمعنى، واللغة، ويلعب دوراً في التخزين بالذاكرة .

وعلـى الـرغم مـن هـذا التقسـيم إلا أنـه يوجـد تـداخل وتبـادل فيمـا بـين وظـائف تلـك الفصوص.

خطوات للتعلم المستند إلى الدماغ

يرى عدد من الكتاب والدارسين (ابراهيم ، ٢٠١١ ؛ جينسين، ٢٠٠٠؛ السلطي،٢٠٠٤) أنه توجد خطوات للتعلم المستند إلى الدماغ، هي :

أولاً: مرحلة الإعداد

توفر إطار عمل للتعلم الجديد، وتعمل على تجهيز دماغ المتعلم بالترابطات الممكنة والمحتملة، حيث تشمل هذه المرحلة فكرة عامة عن الموضوع، وتصوراً ذهنياً للمواضيع الأخرى ذات الصلة، فإنه كلما تعرض المتعلم لمواضيع شتىّ، وكانت لديه خلفية عن الموضوع المطروح، كان التعلم أسرع بحيث يحدث تمثيل للمعلومات الجديدة ومعالجتها.

ثانياً: الاكتساب

تعتمد هذه المرحلة على سابقتها، فإن التعلم يحدث بواسطة ترابطات ما بين المواضيع المتداخلة، حيث إن الاكتساب يتكون من تشكيل ترابطات جديدة، فالمعروف أن جسم الخلية العصبية له تفرعات طويلة دقيقة السمك، وله نتوء طويل ألا وهو المحور، يمتد هذا المحور الوحيد للخلية العصبية إلى الخارج ليرتبط مع عدة تفرعات للخلايا الأخرى. وتلعب المدخلات دوراً أساسياً في عملية الاكتساب فإذا كانت المدخلات غير مترابطة توجد بها تشوهات فإنها تحدث ترابطات ضعيفة، أما إذا كانت المدخلات مألوفة فإن الترابطات تكون قوية وهنا نقول حدث تعلم فعال.

ثالثاً: التفصيل

إذا ما تم الكشف عن ترابط للمواضيع وتدعيمها فإن الفهم يصبح عميقاً، وإن الحاجة للمعرفة إذا ما كان التعلم الجديد قد حافظ عليه الدماغ أو لم يحافظ عليه تستدعينا إلى ضرورة وجود معنى إضافي من خلال التوسع في مجال الخبرة المعطاة. وإن التفصيل بهذه الحالة يتيح الفرصة أمام الدماغ ليقوم بعمليات التصنيف والانتقاء والتحليل والاختيار ليحدث تعميق لعملية التعلم.

رابعاً: تكوين الذاكرة

تتكون الذاكرة عندما يكون هناك عمليات معالجة عميقة ، تتوفر عملية المعالجة للمعلومات من خلال توفر مجموعة من العوامل التي تساعد أيضا على عملية الاسترجاع ومن هذه العوامل: الراحة الكافية، الانفعالات المناسبة، التغذية الصحية، نوع الترابطات وكميتها، المراحل النمائية، حالة المتعلم ، والتعلم القبلي.

وليحدث ذلك لابد من الراحة التي تلعب دوراً مهما في عملية التعلم، يحدث بفترة الراحة دمج الكثير من المعلومات التي تمت معالجتها. ولابد أن نوجه الانتباه للحالة الانفعالية الإيجابية للمتعلم التي تتيح له تعلماً أفضل، حيث تحفز الاستجابات الانفعالية إطلاق النواقل العصبية،

وبذلك يتم تسجيل الحادثة بيولوجيا على أنها هامة. ولا ننقص من دور التغذية الصحية التي تعمل على توفير المواد الخام التي يحتاجها الجسم لإنتاج الكيماويات الخاصة بالذاكرة.

خامساً: التكامل الوظيفي

يتم استخدام التعلم الجديد بهدف تعزيزه لاحقاً والتوسع فيه، ليتم تعزيزه بشكل أكبر وتوسيعه والإضافة إليه، وبكل ذلك يصبح التعلم الجديد سهلاً وعميقاً لوجود ترابطات عصبية متشعبة بشكل هائل بين الخلايا العصبية.

مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ

إن الافتراض الذي يقف وراء التعلم المستند إلى الدماغ ، والتعلم المعتمد على التقييم الدماغي، هو أن الأبحاث المتعلقة بالأعصاب يجب أن تقود التعليم والتقييم ، وبالاعتماد على أبحاث التعليم، والأبحاث التي درست الدماغ ، فقد تم وضع اثني عشر أساساً لتقييم التعلم المبني على الدماغ ، وتم اعتبار هذه الأسس أساسية وغير قابلة للتجزئة ، حيث تم وصف معايير التعلم الأفضل على النحو الآتي (السليتي،٢٠٠٨):

- الاستعداد / التحفيز المريح : وهذا يعني إيجاد وخلق أفضل مناخ تعليمي نفسي اجتماعي ومثير للتحدي دون أن يكون هذا التحدي مثيراً للخطر وإيجاد بيئة بنائه للتعليم .
- اندماج فوري مع التجارب المعقدة : مما يعني خلق وإيجاد فرص أفضل للتعلم من خلال تزويد المتعلمين بتجارب حقيقية غنية ، ومعقدة ، وإعطاء المتعلمين وقتاً وفرصاً لتكوين أحاسيس حول هذه التجارب ، وذلك عن طريق عكس وإيجاد وتكوين روابط ذات معنى عن كيفية ترابط أشياء خلال العملية بشكل كامل ، وذلك عن طريق إيجاد تعليم فعال .

- المعالجة الفعالة للتجارب : وهذا يعني إيجاد طرائق تعليمية تشجع التعليم وهذا يعني استمرار المعالجة الفعالة للتغيرات ، والتجارب المستمرة ، ولإيجاد نماذج عقلية وتطويرها.

معايير أو مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ ، التي وضعتها كين وكين (Caine & Caine، ٢٠٠٢) وهذه المبادئ تشمل الآتي (السلطي، ٢٠٠٤ ؛ عبيدات،أبو السميد،٢٠٠٧) :

١- الدماغ جهاز حيوي والجسم والدماغ والعقل وحدة دينامية واحدة : هناك خصائص للدماغ كنظام كلي لا يمكن فهمها وكشفها عندما يكون الدماغ في شكل أجزاء منفصلة ، حيث إن أهم ما يميز الدماغ قدرته على العمل في عدة مستويات وبطرق عدة في وقت واحد ويعمل على التفاعل مع المعلومات البيئية، وبذلك تحدث للفرد آثار غير مباشرة تعود إلى طبيعة الترابط الدماغي.

الفعاليات المتوافقة مع هذا المبدأ:

- تمرينات رياضة الدماغ.
- وضع نباتات في الصف لتنقية الجو.
- المرح.

٢- الدماغ / العقل اجتماعي : يتبلور الدماغ وفقاً لتفاعل العلاقات الشخصية والاجتماعية والبيئية في وقت مبكر، ويتم عمل الدماغ من خلال دينامية التفاعل مع الآخرين، ليصبح بعد ذلك أكثر تعقيداً، وعليه فإن التعلم يتأثر بعمق بطبيعة العلاقات الاجتماعية داخلياً حيث يجد الأشخاص أنفسهم.

الفعاليات المتوافقة مع هذا المبدأ:

- العمل في مجموعات صغيرة.

٣- البحث عن المعنى فطري : هو أن يتم إعطاء معنى لخبرات الفرد ، وذلك للحفاظ على وبقاء المعنى ، وذلك من خلال تطوير العلاقات والشعور بالهوية إلى اكتشاف الإمكانات والسعي للتفوق والإنجاز. يحتاج الدماغ للشيء المألوف حيث إنه يسجل بشكل آلي، وفي نفس الوقت ، يبحث ويستجيب للمثيرات الجديدة. فالبشر بفطرتهم مدفوعون للبحث عن المعنى .

الفعاليات المتناغمة مع هذا المبدأ:

- إعطاء وقت للتأمل والتفكير.
- حضور فيلم فيديو.
- التخيل.

٤- البحث عن المعنى يتم من خلال التنميط / الصيغ الإدراكية : تشترك مجموعات خلايا الدماغ في شبكات عصبية تطلق ومضاتها بنفس الطريقة وباستمرار (التنميط)، ويصبح التعلم ضرورياً عندما يتواجد نمط راسخ معيق مما يتطلب مرونة من أجل الوصول إلى إجابات جديدة، إذ تعيد الخبرات الجديدة والمعاني والفهم وترتيب هذه النماذج الآلية، وفي التنميط يتم إدخال الخرائط التخطيطية والتصنيفات الفطرية والمنعكسات فالدماغ يحتاج ويسجل آلياً محاولاً فهم وإدراك الأنماط حال وقوعها والتعبير بأنماط فريدة ومبتكرة من تلقاء نفسه .

الفعاليات المتوافقة مع هذا المبدأ:

- بوسترات
- KWL (ما أعرفه Know، ما أريد معرفته Wanted، ماذا تعلمت Learned).
- التصنيف

٥- الانفعالات حاسمة من أجل التنميط / إدراك الصيغ : الانفعالات والأفكار تتشكل مع بعضها البعض ولا يمكن فصلها ، وقد يكون التأثير الانفعالي والعاطفي لأية تجربة مستمراً مدى الحياة، لذلك فإن المناخ الانفعالي أمر لا غنى عنه في التعلم. إن القاعدة الأساسية هي أن كلا من الانفعالات والإدراك يتفاعلان معاً، ويشكل كل منهما الآخر.

الفعاليات المتوافقة مع هذا المبدأ:

- لعب الدور.
- تدريب الاسترخاء.
- تدريبات حركية.
- مسرح.

٦- يعالج الدماغ الكليات والجزئيات في وقت متزامن : إن الدماغ يجزئ المعلومات إلى أجزاء ويدركها بشكل كلي في الوقت نفسه. تعالج كل حادثة في الدماغ كخبرة مركبة تتكون من نظام كلي أكبر حيث تنغمس وتتكامل مع الأجزاء .

الفعاليات المتوافقة مع هذا المبدأ:

- الدراما .
- الحركة.

- البوسترات.

٧- يتضمن التعلم كلا من الانتباه المركز والإدراك الطرفي : يتعامل الدماغ مع المعلومات التي تتوفر بطريقة مباشرة وغير مباشرة ، فالدماغ يستجيب للسياق الحسي الأكبر ، وبذلك إن عملية الإدراك تتم إما بشكل جزئي أو كلي .

الفعاليات المتوافقة مع هذا المبدأ:

- الصور.
- العمل في مجموعات.
- أفلام فيديو.

٨- يتضمن التعلم دائماً عمليات واعية وعمليات لا واعية : معظم التعلم يتم باللاوعي حيث تتم معالجة المدخلات الحسية والتجارب دون مستوى الوعي، لذلك يجب على المتعلم تنظيم ما يتعلمه لتسهيل معالجة العمليات اللاواعية الناتجة عن خبراتهم لاحقاً .

الفعاليات المتوافقة مع هذا المبدأ:

- الدراما .
- الأشرطة السمعية.
- التغذية الراجعة من قبل الأطفال.

٩- لدينا على الأقل طريقتان لتنظيم الذاكرة.

لدينا الذاكرة الثابتة والدينامية ، وتتمثل الثابتة بحفظ وتخزين المعلومات الثابتة التي لا تتغير كالحقائق والمعاني والمهارات والمشاعر، أما الذاكرة الدينامية هي التي تعمل

لحظة بلحظة وتسمى الذاكرة المكانية ، تعمل على حفظ الأحداث وتعمل خارطة لما نعمل ، وهي متطورة عبر العمر.

الفعاليات المتوافقة مع هذا المبدأ:

- استخدام الحاسوب والإنترنت.
- رحلات ميدانية.
- مساعدات التذكر.

١٠- التعلم متطور ومستمر: ليس هناك حدود للنمو وقدرات البشر للتعلم ومعرفة المزيد، فالخلايا العصبية مستمرة في عمل وصلات جديدة مدى الحياة، ويمتاز الدماغ بالمرونة والتغير كلما تعرض لخبرات مختلفة ازدادت الروابط العصبية التي تعمل على نمو الدماغ .

الفعاليات المتوافقة مع هذا المبدأ:

- KWL .
- تصنيف.
- خرائط مفاهيمية.

١١- يدعم التعلم المعقد بالتحدي ويكف بالتهديد : يعمل الدماغ وصلات عصبية عديدة عندما يواجه تحدياً مناسباً في بيئة تشجع على الإقدام ، وإن الدماغ يعمل بشكل أقل تحت التهديد ويصبح أقل مرونة ويتراجع عمله .

الفعاليات المتوافقة مع هذا المبدأ:

- طرح مشكلات واقعية ومناقشتها.
- العمل في مجموعات.

- تغير البيئة.

١٢- كل دماغ منظم بطريقة فريدة : يوضع بعين الاعتبار اختلاف المتعلمين واختلاف اختياراتهم وضمان تعرضهم لأكبر عدد ممكن من المدخلات، فمن المستحيل وجود دماغين لهما نفس الروابط العصبية ، وبالتالي فإن كل فرد يتعلم بالطريقة التي تلائم دماغه، وخاصة أن كل فرد له بيئته الثقافية التي ينطلق منها وبيئته الاجتماعية التي تؤثر عليه .

الفعاليات المتوافقة مع هذا المبدأ:

- التعلم التعاوني.
- التغذية الراجعة.
- عمل مشاريع.

التعليم وفقاً لنظرية التعلم المستند إلى الدماغ

عندما تشتبك العصبونات مع بعضها البعض في مناطق مختلفة من الدماغ تحدث شحنات كهروكيميائية داخل الخلية ، الهدف من وراء ذلك هو تبادل وتناقل المعلومات فعلماء الدماغ قاموا بتعريف التعلم على أنه عملية تشكيل ارتباطات بين مجموعة من العصبونات (الحارثي ،٢٠٠١). فالتعلم عمل تقوم به الخلايا العصبية مجتمعة، ولا يمكن تحقيق التعلم بشكل فردي من خلال خلية عصبية واحدة بل يحتاج إلى تعاون مجموعات من الخلايا العصبية (عبد الرؤوف ومحمد ، ٢٠٠٨).

والخلايا العصبية هي المسؤولة عن المعالجة، وهي التي تجعل الدماغ العضو المسؤول عن التفكير والتعلم. إذ إنها الأساس في عملية التعلم داخل الدماغ ، وتعتبر نقطة التواصل بين هذه الخلايا العصبية هي عملية التعليم. فإذا تكررت ذات الاتصالات

بين الخلايا العصبية تصبح مادة التعلم لدى المتعلم قوية لا تنسى أبداً ويحدث أن تتشكل وصلات جديدة بزيادة فرص التعلم (حسين ، ٢٠٠٨) .

وتختص مجموعة من العصبونات بالتعلم الجديد عندما يتعرض المتعلم لخبرة جديدة لتزداد الروابط بينها، فإذا زادت الخبرة تكونت روابط جديدة بين هذه العصبونات والعصبونات الأخرى . ولابد من التنويه إلى عملية التكرار التي تقوي عملية التعلم ، لأن تكرار ممارسة العصبونات للاتصالات مع بعضها البعض يزيد من سرعة إنجاز الارتباطات فيما بينها. بحيث توجد لدينا عمليات تذكر تساعد على عملية خروج للأفكار (الحناقطة،٢٠١١) .

وتتفاعل مسارات الدماغ بسهولة عندما نعيد شيئاً تعلمناه سابقاً، وذلك لأن مسار الارتباطات العصبية معروف، حيث إن الدماغ قام بإعداد تلك المسارات من خلال العملية النخاعية وترسب مادة المايلين على المحاور الناقلة، وذلك يساعد على نقل الرسائل المتعلقة بإنجاز العمل سابقاً بسهولة ويسر، وعلى العكس تماماً عندما يكون العمل غير معروف مسبقاً بحيث يحتاج إلى جهد أكبر ويستهلك طاقة كبيرة لتشكيل الارتباطات الجديدة، حيث أشارت الدراسات إلى أن المساحة التي تشغل الدماغ المرتبط بالتعلم الجديد تكون أوسع منها في العمل المعروف سابقاً (الفلمباني، ٢٠١٤).

وبذلك يتغير شكل الدماغ بسبب التغير الذي يطرأ على التركيب الكيميائي الكهربائي للخلايا العصبية، فإن التعلم إذا توفر فيه أساس التحدي عمل على إنشاء ترابطات جديدة، وإذا كان التعلم لا يثير ولا يحفز الدماغ فإنه لا يعمل على زيادة الترابطات، فإذا كان الشيء الذي يتعلمه الدماغ مفيداً ومهماً زاد ذلك من إمكانية ربطه

فـي الـذاكرة طويلـة المـدى، ويسـمي العلمـاء عمليـة نقـل الإشـارات الكيميائيـة الكهربائيـة إلـى الذاكرة طويلة المدى بعملية التذكر (Jensen ,2000).

لذلك تبدأ عملية التعلم بمثير، ويعمل هذا المثير على توليد طاقة كهربائية لتتحول إلى إشارات عصبية ؛ لتتم معالجتها وتكوين الخريطة بسرعة فائقة في قرين آمون، حيث تتوزع الإشارات إلى مناطق محددة في الدماغ لتتشكل في النهاية الذاكرة التي يمكن أن تستعيد ذلك المثير، أي أن المعلومات مخزنة في أماكنها المناسبة وتعمل الذاكرة على استرجاعها بسهولة (عبد الرؤوف ومحمد، ٢٠٠٨).

ويعتبر الأكسجين عنصرا مهماً للدماغ، بحيث يستهلك الدماغ خمس الأكسجين الذي يستهلكه الجسم، وفي الاستراحة يحتاج الدماغ إلى عشرة أضعاف الأكسجين الذي يستهلكه أي عضو آخر، فإن أهمية الرياضة تنبثق من هذه النقطة لأنها تحسن من قدرة الجسم على امتصاص الأكسجين ويمد الجسم بكميات كبيرة مما يساعد الدماغ في عمله بصورة فعالة. (المشاعلة، ٢٠١٠) . لذلك نجد أن مدى نجاح التعلم مرتبط بإيجاد الظروف والاستراتيجيات المتفاعلة مع عمل دماغ المتعلم وتهيئة البيئة الصفية الملائمة للوصول إلى التعلم المطلوب .

طفل الروضة

إن تربية الطفولة المبكرة في رياض الأطفال تشكل بيئة جاذبة وحياة جديدة يتعرض فيها الأطفال إلى نشاطات متنوعة ومتعددة، تعمل على تحفيز مدركاتهم واستعداداتهم ليكونوا أكثر تكيفاً، بحيث تنمي الشخصية وتعمل على إكسابهم مهارات التكيف الإيجابي مع نفسه ومع البيئة والمجتمع (عريفج ، ٢٠٠٥).

وتعد هذه المرحلة نقطة الارتكاز للمراحل اللاحقة ، ففي هذه المرحلة يتم بناء شخصية الطفل وتكوين المعارف والاتجاهات نحو البيئة والآخرين، ولابد من تقديم كامل العناية الخاصة

لهذه الفئة العمرية أو بالأدق لهذه المرحلة الحساسة من النمو، والاهتمام بها من الناحية النفسية والجسدية والعقلية والاجتماعية (مطر،٢٠٠٠).

وبما أن مرحلة طفل الروضة ذات بعد حساس وهام جدا، فإنه لابد من توفير برامج وخبرات تناسب الخصائص النمائية لهذه الفترة العمرية، ولا بد للنظام التربوي أن يحدث مخرجات تحاكي المستقبل بحيث تكون الدماغرجات زاهرة بالعطاء قادرة على مواجهة تحديات العصر ومواكبتها ومنافسة لقوى الحياة (نور،٢٠١٠).

انطلق بياجيه ليركز على أهداف التربية والتعليم للطفل من وجهة نظره ، بحيث يجب أن نكون قادرين على تخريج رجال المستقبل رجالاً مبادرين مبتكرين مستكشفين قادرين على إنتاج أشياء جديدة، لا أن يكونوا معيدين لما قدمه السابقون ، ويجب أن تربى العقول الناقدة التي تبحث في الأشياء وتصدر أحكاما عقلية الأساس ولا تقبل أي شيء دون حجة أو برهان (الحارثي، ١٩٩٩) . ونتيجة لتغير الأبنية العقلية قام بياجيه بوضع مراحل عمرية ولكل مرحلة تم تحديدها بفئة عمرية ، قسم المرحلة الثانية وهي مرحلة ما قبل العمليات(٢-٧ سنوات) إلى قسمين (سيجلر،٢٠٠٩):

أ- طور ما قبل المفاهيم (٢-٤ سنوات): تتميز باستدخال الخبرة وإن الطفل في هذا الطور غير قادر على تكوين المفاهيم .

ب- الطور الحدسي (٤-٧ سنوات) يكون الطفل قادر على القيام ببعض التصنيفات الأكثر صعوبة حدسياً، ويبدأ الوعي التدريجي بثبات الخصائص أو ما يسمى بالاحتفاظ.

ومن الحاجات الأساسية الواجب توفيرها للطفل بناء على ما سبق : الحرية في اكتشاف العالم المحيط به، وتدريبه على استخدام الحواس، وفهم المعاني، والعلاقات، وتدريبه على مهارات التنظيم، وإدراك النماذج العقلية. وتكمن الرعاية بالطفل في مساعدته وحث دافعيته للتعلم

والاكتشاف واكتساب المفاهيم، ويجب خلق فرص للتحدي مما يعمل على استثارة الدماغ لتحدث عملية التعلم الفعال والهادف، وبالتالي يجب مراعاة عدم إجبار الطفل على التعلم وإنما جعله يقبل على التعلم من ذاته (السرور والنابلسي،٢٠٠٢).

دماغ الطفل

أن السنوات الأولى من حياة الطفل تعد سنوات حاسمة بالنسبة لنمو الدماغ وتطوره مؤكداً ما جاء به سيجلير (٢٠٠٩) بأن التفكير للأطفال يتغير بصورة دائمة، وإن هامش التغير والتبديل لن يكون كبيراً في المستقبل، وهذا يبرز أهمية التدخل المبكر في تطوير المهارات والوظائف المعرفية لدى الأطفال في هذه المرحلة (السليتي،٢٠٠٨).

إن دماغ الطفل في سنوات الطفولة المبكرة يكون ضخم البناء من ناحية ، وغنياً بإمكانات تفتح المواهب الإبداعية من ناحية أخرى. وذلك بناء على الاستجابات للمثيرات الحسية والوجدانية للطفل، فإن دماغ الطفل له قدرة غير محدودة على التفكير والتخزين للمعلومات.

وإن ما يستثمر من هذه القدرات ما هو إلا (١%) من إمكاناته وقدراته، فالطفل قادر على أن يتعامل مع الحقائق والخيال والإبداع. وإن كل هذا قائم على أعمال نصفي الدماغ معا (المشرفي وعمار،٢٠٠٥).

فالاهتمام بتكوين عقل الطفل والعمل على تطويره في الطفولة المبكرة أمر ذو أهمية كبيرة من حيث التنشئة العقلية بحيث إن الخبرات التي يتعامل معها الطفل في السنوات الأولى من حياته تؤثر تأثيراً بالغا على عمر الدماغ وعمله وعلى أدائه طوال الحياة (المشرفي وعمار، ٢٠٠٥). وهذا الكلام جاء تأكيداً لمقولة ليبمان:" إن ما لم يتم تعلمه في الروضة لن يتم تعلمه أو ترسيخه فيما بعد؛ لأن ما يتم خسارته مبكراً لا يعوض وإن عوض قد يعوض مشوها" (قطامي و ثابت،٢٠٠٩).

أهمية تشجيع التفكير لدى الطفل

جاءت البرامج التعليمية الحديثة تؤكد على أهمية إكساب طفل هذه المرحلة المهارات التي تقدم له المساعدة على التكيف مع المتغيرات السريعة لهذا العصر، كمهارات التفكير الإبداعي، والناقد، والقيادة وغيرها ، وتعتبر المؤسسات التربوية هي الأساس في تعليمهم أنماط السلوك الدماغتلفة (عودة ،٢٠٠٠).

وعندما يتم تشجيع أنواع التفكير وحس المبادرة عند الطفل وعدم قمعه أو رفض ما يفكر به أو الاستهزاء به يولد ذلك عقلاً متفتحاً ومبادراً، وعلى عكس ذلك فإن عملية قمع الطفل في مرحلة الطفولة المبكرة ورفض أفكاره تؤدي به إلى أن يخشى إبداء رأيه أو طرح أفكاره ويتحول عقله من متفتح إلى عقل منغلق يلتزم بأن يكون متلقياً غير منتج، حيث إن هذه الفترة العمرية تؤثر بالمراحل اللاحقة فإن كان الطفل في هذه المرحلة من الأطفال ذوي العقول المنغلقة المتلقين غير المنتجين، فما هي توقعاتنا لهذا الطفل في المراحل اللاحقة ؟ لذلك يجب أن نعمل على تحسين قدرة الطفل على عملية الاسترجاع للمعلومات ومحاولات ربطها من خلال التجارب والمقارنة بينها وبناء عقول متفتحة (الحارثي ،١٩٩٩).

وأكد العديد من المنظرين على أن التفكير الإبداعي يمكن تعليمه والتدريب عليه لأطفال الروضة؛ وذلك لما يعكسه هذا النوع من التفكير على الخصائص النمائية للأطفال، ولما يمتلك هذا الطفل من طاقات إبداعية حيث إن بدايات التفكير الإبداعي أو أحد مقوماته لدى الطفل تتمثل في خصائص هذه المرحلة والذي يعكس هذا التفكير هو الألعاب والأنشطة الدماغتلفة التي يقوم بها (المشرفي وعمار ،٢٠٠٥).

التفكير الإبداعي

اختلفت الآراء حول عمر الإبداع أو في أية مرحلة عمرية يظهر التفكير الإبداعي. فمن الباحثين من وجد أن التفكير الإبداعي يكون أوجه في عمر ما قبل الخمسين عاماً، ومنهم من رأى أن التفكير الإبداعي يتقدم ويتطور مع تقدم العمر، ووجد أن الجودة العالية للتفكير الإبداعي تحدث في عمر ما بين (١٧- ٣٥) عاماً. وجاء تعليل هذا بأن مرحلة الشباب بالمجمل فيها كل مقومات التفكير الإبداعي من النضوج والإقدام على العطاء، وإن مرحلة الشيخوخة أو الكبار في السن يصبح هذا التفكير عبارة عن خبرة اكتسبها من الحياة ولكنها تتعرض للضغوط التي تعمل على الحد من هذا التفكير. أما عن التفكير في عمر من(٢-٦) سنوات فإنهم أجمعوا على أنه تفكير فطري حيث إنه يكون بدون خلفية ثقافية أو خبرات متعمقة، وإن أنواع المشكلات التي يتعرض لها أطفال هذه المرحلة ما هي إلا مشكلات بيئية بمعنى التعرف على العلاقات ما بين الأشياء والمحسوسية، والميل إلى اللعب التخيلي وحب الاستطلاع يكون بداية للتفكير الإبداعي ويكون في الاتجاه الصحيح (الزيات، ٢٠٠٩).

إن عملية تعليم التفكير ليست عملية سهلة نهائياً، حيث إنها تحتاج إلى جهد كبير في تضييق الفجوة بين المفاهيم النظرية والممارسات العملية لتعليم التفكير. وهناك فرضيتان تشكلان تحدياً أمام المنظرين الذين قالوا: إن التفكير يمكن أن يتم تعليمه، وتنص هاتان الفرضيتان على أن :

أولاً: مهارات التفكير لا يمكن تعلمها .

ثانياً: عدم الحاجة لتعلم مهارات التفكير.

وبنـاء علـى ذلـك جـاء تحـد وإجمـاع مـن البـاحثين بأنـه توجـد إمكانيـة لتعلـيم التفكيـر وتعلـيم مهاراتــه (مخيمــر وعبــد الفتــاح،٢٠٠٩). ومــن أهــم المنظــرين الــذين تحــدوا هــذه الافتراضات نيكرسون، دي بونو، ليبمان، ديفيد بركنز، جاردنر، وغيرهم .

قـد أشـارت المشـرفي وعمـار(٢٠٠٥) إلـى أن تعلـيم التفكيـر قـد يكـون أهـم عمـل يقـوم بـه المعلم لأسباب منها:

- التعلـيم الواضـح المباشـر للتفكيـر يسـاعد علـى رفـع مسـتوى الكفـاءة الفكريـة للطفـل المتعلم.
- يساعد ويسهم في مستوى التحصيل.
- يعطـي الطفـل المـتعلم إحساسـاً بالسـيطرة الواعيـة علـى التفكيـر وذلـك يـؤدي إلـى زيـادة الثقة بالنفس.

جـاء سـتيرنبرج ووضـع النظريـة الثلاثيـة للـذكاء بعـد أن قـام بتطبيقهـا علـى الأطفـال، والتـــي خـــرج منهـــا بوجـــود ثلاثـــة مظـــاهر رئيســـة للـــذكاء البشـــري: التحليلـــي، والعملـــي ، والابتكـاري (الإبـداعي). يشـتمل الـذكاء الإبـداعي الابتكـاري علـى القـدرات المطلوبـة للتوافـق مـع المواقـف الجديـدة ، حيـث إنـه يشـمل قـدرات مثـل الإبـداع والاكتشـاف والتخيـل والخلـق والاختــراع (ســيجلر،٢٠٠٩). وبالتــالي فــإن مهــارات التفكيــر هــي عــادات للســلوك الــذكي، يمكـن تعلمهـا أثنـاء عمليـة الممارسـة . فالأطفـال مـثلا يمكـن تحسـين طرائـق تفكيـرهم بتـدريبهم علـى إعطـاء الأسـباب وطـرح الأسـئلة كلمـا تـدربوا لفعـل ذلـك (علـوان،٢٠١٢) . ويعتبـر الفـرد مبـدعاً أو موهوبـاً إذا أظهـر تميـزاً عـن أقرانـه مـن نفـس المسـتوى العمـري فـي قدراتـه الإبداعيـة (الكيلاني والروسان، ٢٠٠٦).

تعريف التفكير الإبداعي

الإبـداع هـو القـدرة علـى التعبيـر عـن الأفكـار المبتكـرة ، وتوضـيح العلاقـات الجديـدة، وحـــل المشـــكلات وتقـــديم الحلـــول لأســـئلة هامـــة لا توجـــد لهـــا إجابـــة (Hallahan & Kauffman , 2003) .

يعتبـر الإبـداع ظـاهرة متعـددة الوجـوه تتضـمن إنتاجـاً جديـداً وأصـيلاً وذا قيمـة مـن قبـل الفـرد أو الجماعـة. وهـو نشـاط ذهنـي أو عمليـة تقـود إنتاجـاً يتصـف بالجـدة والأصـالة والقيمـة في المجتمع ويتضمن إيجاد حلول جديدة للأفكار والمشكلات والمناهج (قطامي،٢٠١٣).

مراحل التفكير الإبداعي

تمر عملية التفكير الإبداعي ضمن خمس مراحل ، هي (العياصرة،٢٠١١).:

١. مرحلـة التحضـير أو الإعـداد : يكتسـب الفـرد فـي هـذه المرحلـة المعرفـة السـابقة عـن الموضـوع الـذي يبـدع فيـه أو فـي مجالـه وتظهـر هنـا أنـواع التفكيـر الدماغتلفـة مـثلا التفكير الناقد وفوق المعرفي والسابر..

٢. مرحلـة الكمـون أو الاحتضـان : هـي مرحلـة عـدم التـوازن المعرفـي التـي تحـدث لـدى الفـرد نوعـاً مـن القلـق والمثـابرة علـى معرفـة الحلـول. وهـي أصـعب المراحـل فـي العمليـة الإبداعيـة، وإن عمليـة حـل هـذه المشـكلة ليصـل إلـى الاتـزان المعرفـي تحتـاج إلـى نضج عقلي.

٣. مرحلـة الإصـرار والمثـابرة : تعـد ذات أهميـة للفـرد لكـي يصـل إلـى الإبـداع؛ لأنـه بدون وجود هذين العنصرين لن يصل إلى ما يرغب.

٤. مرحلـة الإشـراق : هـي بريـق يشـير إلـى فكـرة الحـل الأمثـل التـي يسـعى لهـا الفـرد لتعمـل على إخراجه من عدم التوازن.

٥. مرحلـة التحقيـق والبرهـان : نصـل هنـا إلـى تـوفر النتـائج الأصـيلة والمفيـدة التـي ترضـي الفرد وتعمل على اتزانه معرفيا .

مستويات التفكير الإبداعي

وضع تايلر (١٩٩٣) المشار إليه في العياصرة خمسة مستويات للأعمال المنبثقة من التفكير الإبداعي:

- الإبداع التعبيري : هو أن يطور فكرة ما بغض النظر عن جودتها ونوعيتها. ويوجد هذا النوع بكثرة عند الأطفال من خلال رسوماتهم العفوية.
- الإبداع المنتج أو التقني : هنا تحدث عملية لإنتاج شيء يتصف بالبراعة. ويتمثل ذلك في الشعر أو المسرحية وغيرها.
- الإبداع الابتكاري: هو أن يستخدم مواد ليطورها ويجعل لها استخدامات أخرى مختلفة .
- الإبداع التجديدي: هو إعطاء أفكار جديدة من خلال اختراق قوانين ومبادئ ثابتة؛ ليعطي منطلقات فكرية أصيلة.
- الإبداع التخيلي: أن يتوصل الفرد إلى مبدأ أو نظرية أو افتراض جديد لم يصل إليه غيره من قبل، وهنا يرتبط معه الخيال العلمي الذي يوصل إلى اكتشافات واختراعات علمية .

اتجاهات الإبداع

جاء الدارسون ليضعوا التفكير الإبداعي في ثلاثة اتجاهات معتمدين في ذلك على تعريف الإبداع الذي اتبعه كل منهم. وهذه الاتجاهات هي (الزيات،٢٠٠٩):

الاتجاه الأول : هذا الاتجاه يركز على مراحل عملية الإبداع التي تتكون من الإعداد والتحضير مرحلة الاحتضان والإشراق أو الاستبصار ومرحلة التحقيق والمراجعة. وتركز على كيفية حدوث عملية الإبداع من حيث إثارتها للمشكلة والاهتمام بها ومحاولات إيجاد حلول للمشكلة ومن أصحاب هذا الاتجاه تورانس ومير وستاين.

الاتجـاه الثـاني : الإبـداع كعملـة إنتاجيـة، حيـث ينظـر هـذا الاتجـاه إلـى الإبـداع علـى أنـه عمليـة عقليـة ، حيـث إن الفـرد قـادر علـى إنتـاج مـا يتميـز بـه الشـيء مـن الأصـالة والمرونـة والطلاقة ومن أصحاب هذا الاتجاه جيلفورد.

الاتجـاه الثالـث : ينظـر هـذا الاتجـاه إلـى عمليـة الإبـداع كمجموعـة مـن السـمات الشخصـية، حيـث إن هـذا الاتجـاه جمـع بـين الاتجـاهين السـابقين، وأضـاف إليهـا السـمات الشخصـية للمـتعلم. وهـذا المـتعلم أو الفـرد قـادر علـى أن يقـوم بالعمليـات العقليـة والتوصـل إلـى النتـائج والحلـول الإبداعيـة السـابقة فقـد يعمـل علـى الحـد مـن عمليـة الإبـداع وعـدم التوسـع بها، ومن أصحاب هذا الاتجاه اندرسون ودوجلاس وهولز.

افتراضات التفكير الإبداعي

لا بد من الإشارة إلى افترتاضات التفكير الإبداعي ، وهي (العياصرة،٢٠١١):

١. إن كل فرد لديه القدرة على ممارسة التفكير الإبداعي في مختلف المواقف.
٢. تتحكم بدرجة الاستعداد لممارسة التفكير الإبداعي مجموعة من العوامل ، مثل : أهداف الفرد وعملياته الذهنية وخبراته وخصائصه وغيرها.
٣. لكل فرد الحق في ممارسة التفكير الإبداعي.
٤. يمكـن أن يـورث التفكيـر الإبـداعي للأفـراد الـذين يتعايشـون فـي بيئـة تشـجع ممارسـة التفكيـر الإبداعي.
٥. الشخص المبدع يفترض أن الآخرين أيضاً مبدعون .

النظريات التي تفسر التفكير الإبداعي

هنـاك العديـد مـن النظريـات والاتجاهـات التـي تناولـت التفكيـر الإبـداعي مـن حيـث التحليـل والتفسـير، منهـا (الزيات،٢٠٠٩؛ العياصرة،٢٠١١):

١. الاتجاه الترابطي: من أبرز رواد هذا الاتجاه ثورندايك الذي أعطى التفكير الإبداعي على أنه تفكير ترابطي بحيث ينتج عن ارتباط العلاقة بين مثير واستجابة وأشار إلى أن قيمة التفكير

الإبداعي تتحدد بمدى نوعية الرابطة، حيث إنها كلما كانت قوية كانت عملية تكرارها أقوى، والعكس فإذا كانت ضعيفة فإنها تزول وتضعف ، وتبنى هذه الفكرة كل من ميدنيل ومالتزمان.

٢. الاتجاه السلوكي: ذهب سكينر إلى أن التفكير الإبداعي هو نوع من التفكير الذي يتلقى التعزيز الذي يضمن استمراريته، وأيد كروبلي هذا التفسير.

٣. الاتجاه الجشطالتي الاستبصاري: جاء افتراض أن التفكير الإبداعي هو تفكير استبصاري وتفسير حدسي كما فسره فيرتبمر، حيث إن التفكير الإبداعي لديه هو عبارة عن فكرة، يتم صياغة الموقف ليصل إلى حل فجأة بفعل عمليات عقلية فاعلة بحيث ينشط دماغ المبدع نشاطا غير اعتيادي ويعالج به الموقف معالجة جديدة لم يسبق وأن تعامل معها.

٤. الاتجاه الإنساني: يرى أصحاب هذا الاتجاه مثل ماسلو وروجرز أن كل فرد يولد مبدعاً ، ويجب أن يتم توفير المناخ والظروف التي تساعده على أن يعطي أقصى نمو ممكن ليؤدي أفضل أداء متوقع.

٥. الاتجاه التحليلي: افترض كوبيه أن الإبداع يحتاج إلى حرية مؤقتة لما قبل الوعي والشعور؛ لأن اللاوعي يحرض العقل ويحثه على التفكير. حيث ارتبط هذا الاتجاه مع الأدب والفنون التي أعطت التفكير غير الواعي الدور الرئيس للتفكير الإبداعي.

٦. الاتجاه المعرفي: أصحاب هذا الاتجاه أشاروا إلى أن التفكير الإبداعي هو عملية ذهنية تسير وفق تسلسل منظم من العمليات التي من خلالها تحدث :

- معالجة الموضوع والعمل على ربطه بعدد كبير من الخبرات التي تعمل على حفظها بالبنية المعرفية.
- العمل على تذويتها.
- دمجها بالبناء المعرفي يساعد في الوصول إلى حلول جديدة وأصيلة.

ويمكن أن تظهر النتاجات على هيئة صور أداءات ومعالجات للبنى المعرفية .

مهارات التفكير الإبداعي

- جاءت الكثير من نظريات الإبداع لـ : تورانس (Torrance,2000) و جلفورد (Guilford,2002) تؤكد على أن الإبداع والتفكير الإبداعي يتكون من مجموعة من المهارات الفرعية، وهي (جروان،٢٠٠٢؛ عويس،٢٠٠٣؛ إسماعيل،٢٠٠٥؛ العياصرة،٢٠١١) :

مهارة المرونة : حيث إنها تعنى بالانتقال بشكل مرن من وحدة إلى أخرى داخل المشكلة الواحدة لتعمل على إعادة البناء السريع والمناسب للمعلومات.

مهارة الأصالة: جاءت هذه المهارة لتعطي التجديد وإنشاء العلاقات الجديدة غير المألوفة.

مهارة الحساسية للمشكلات: أن يكون لدى الفرد القدرة على الإحساس بوجود مشكلة ذات أهمية تعمل على إثارته.

مهارة الطلاقة: وهي المسؤولة عن إنشاء أو إنتاج عدد كبير من الأفكار أو الألفاظ أو الأسئلة أو المعلومات أو الأشكال حيث إن للطلاقة عدة أنواع منها :

- طلاقة الأشكال، وتعني قدرة الفرد على إعطاء عدد من الرسوم للشكل وإضافة تفاصيل لها.
- الطلاقة اللفظية، وتعني بأن الفرد لديه قدرة على إعطاء ألفاظ أو كلمات ذات تركيب معين ويجب أن يتوفر إعطاؤها بسرعة ودقة في فترة زمنية معينة.
- طلاقة الأفكار أو المعاني: وهي سرعة إنتاج الأفكار في أحد المواقف. ولا يهتم الشخص هنا بنوع الاستجابة وجودتها بل يكون الاهتمام بعدد هذه الأفكار

تكمن أهمية المهارات الأربعة للتفكير الإبداعي في توفيرها لرؤية جديدة للمشكلات، فالطفل المبدع الذي يفكر يرى ما يراه الآخرون من زاوية جديدة بأسلوبه. ويكون هذا الأسلوب جديداً غير مألوف من قبل. ولابد أن لمهارة الطلاقة أهمية لتوليد العدد الكبير من الأفكار والاقتراحات الجديدة

لشيء موجود في البيئة أي أنه ليس بالضرورة للطفل أن يبتكر شيئاً جديداً وإنما يطوع ما هو موجود ليعطي شيئاً غير مألوف ومختلفاً عن الموجود (عبيدات وأبو سميد،٢٠٠٧).

أهمية طلاقة الأفكار

ركزت معظم معايير إبداع الأطفال على طلاقة الأفكار، حيث تتطلب مهام طلاقة الأفكار إنتاج أكبر عدد من الاستجابات لمثير معين (مصطفى ،٢٠٠٧). ويتوفر ذلك بوجود جو يعمل على إثارة التخيل ، وتنمية الإدراك الحسي ، ومهارات التفكير، وتزويد الطفل بالمعارف والحقائق وغيرها(نسيم،محمد،٢٠١٣) ، وبذلك تتكون قاعدة من المعارف لدى الطفل تعمل لتكوين طلاقة الأفكار بعد وبعدها يتبعها مهارات التفكير الإبداعي الأخرى .

تتطلب طلاقة الأفكار إنتاج أكبر قدر وعدد من الاستجابات لمثير معين، وقد تكون هذه الاستجابات مألوفة وغير مألوفة. ذلك أن الاستجابات غير المألوفة تدل هنا على التفكير الإبداعي . ولقد أوضحت دراسة مجدي عبد الكريم (٢٠٠٠) أن أكثر العوامل الإبداعية نجاحاً لدى طفل الروضة هو عامل الطلاقة، حيث إنها قائمة على فكرة أن الكم يولد الكيف (المشرفي و عمار،٢٠٠٥).

هذا لا يعني أن كل المبدعين يجب أن يعملوا تحت ضغط الوقت أو الزمن، وأن ينتجوا بسرعة ، وإنما يعني ذلك أن الشخص القادر على إنتاج عدد كبير من الأفكار في زمن معين تكون لديه فرصة أو احتمال لأن يجد أفكاراً ذات قيمة من بين هذا الكم الكبير من الأفكار(الكناني،٢٠١٠). حيث يطالب خطاب (٢٠٠٨) أن يكون التفكير التشعبي هو المستخدم مع الأطفال، أي أن يعطي الطفل عدداً هائلاً من الإجابات للسؤال الواحد. وبالتالي تستدعي مهارة طلاقة الأفكار أن يكون هناك عدد هائل من الإجابات كأن يكون السؤال: اذكر أكبر عدد من...؟ (الزهراني واخرون،٢٠١٠).

إن أهمية تعليم هذه المهارة تكمن فيما تقدمه من مساعدة للفرد في الانتقال بيسر وسهولة للمعلومات من الذاكرة طويلة المدى إلى الأفكار ذات العلاقة بالموضوع المطروح للدراسة، وذلك يساعد على التعامل بشكل أسهل وأسرع مع حل المشكلات وصنع القرارات واتخاذها والتفكير بإبداعية متنوعة، ويمكن تطبيق هذه المهارة في ميادين مختلفة منها الأبحاث والمشاريع الإبداعية كالرسم واللوحات الفنية وكتابة القصص والروايات واتخاذ القرارات السريعة بالمشكلات المطروحة(العياصرة،٢٠١١).

تنمية مهارات التفكير الإبداعي

أصبحت عملية تعليم التفكير الإبداعي بشكل خاص والتفكير بشكل عام هي الهدف الرئيس الذي تسعى التربية الحديثة إلى تحقيقه، وبناءعلى ذلك هل من الممكن تطوير التفكير الإبداعي بشكل عام ومهارة طلاقة الأفكار بشكل خاص؟ لقد أصبح تعليم التفكير الإبداعي مسؤولية المربين بحيث يمهدون السبل؛ لتكتمل عملية التعلم للتفكير الإبداعي ، حيث إن الأدب التربوي أشار إلى إمكانية تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الأطفال ويحدث ذلك بمساعدة ومساندة من المعلمين عن طريق استخدام الاستراتيجيات التي تعنى بالتدريس الحديث القائم على حث التفكير الإبداعي. وتتم تنمية مهارات التفكير والتفكير الإبداعي من خلال عدة أمور، منها (الصوافطة،٢٠٠٨):

- تسخير جميع الخبرات التي في المدرسة في خدمة الأنشطة التي تعمل على تنمية هذه المهارات من التفكير.
- توفير خلفية علمية ومعلوماتية صحيحة لدى المتعلم؛ لأن نقص المعرفة لا يؤدي إلى التفكير الإبداعي.
- إشاعة استخدام أساليب الاستقصاء والاستكشاف وجمع المعلومات .
- التنوع في استخدام الاستراتيجيات الفعالة.
- التنوع في الخبرات والأنشطة التي تحاكي مستويات التفكير والتفكير الإبداعي.

إن عملية التفكير الإبداعي ليست عملية عشوائية بل إنها عملية تحتاج إلى تدريب وممارسة ليصل الفرد إلى نتائج جديدة ومفيدة. والهدف من التدريب على التفكير هو تشغيل العقل بطريقة أسرع ليعطي المعلومات بطريقة أكثر سرعة مما هي عليه، ولابد من توفير مناخ مناسب لتتم عمليات التفكير الإبداعي، ومن هذه المتطلبات التي يجب توفرها في المناخ (العياصرة،٢٠١١):

- احترام الفرد الذي يسأل أسئلة غير اعتيادية.
- احترام الأفكار.
- تقدير أفكار الفرد.
- إعطاء فرص للتعلم الذاتي.
- السماح للعمل والتعلم غير المنوط بالتقويم.

إمكانية تطوير طلاقة الأفكار

يتم تطوير مهارة طلاقة الأفكار من خلال التدريب عليها وتوفير مواضيع تحدث هذه الطلاقة ويمكن تعلم هذه المهارة من خلال هذه الخطوات (العياصرة،٢٠١١):

١- التعريف بالمهارة وبيان أهميتها.
٢- التعمق بخطوات هذه المهارة.
٣- اختيار موضوع هادف والعمل من خلال مجموعات صغيرة.

يتم تشجيع المتعلم على توليد أفكار والتركيز على المواقف التعليمية الصعبة دون غيرها ومحاولة ربط هذا الموقف بالخبرات السابقة.

الدراسات السابقة

تعد الدراسات التي قامت بدراسة أثر التعلم المستند إلى الدماغ قليلة نسبياً، فقد أجريت هذه الدراسات على مجموعة متنوعة من المتغيرات منها: التحصيل، والدافعية، والتفكير التأملي، والتفكير الإبداعي، ومنها من عَمِل على مقارنة البيئة التعليمية من حيث البيئة القائمة على التعلم المستند إلى الدماغ والبيئة القائمة على التعلم بالطريقة التقليدية وغيرها من المتغيرات التي تناولت مراحل عمرية مختلفة، سيتم عرض الدراسات العربية والأجنبية التي تناولت التعلم المستند إلى الدماغ والتفكير الإبداعي، هي :

أ- التعلم المستند إلى الدماغ

قامت الفلمباني (٢٠١٤) بدراسة بعنوان أثر برنامج تدريبي قائم على التعلم المستند إلى الدماغ ومستوى دافعية الإتقان في تنمية مهارات ما وراء التعلم والتحصيل الأكاديمية لدى طالبات كلية التربية بالمملكة العربية السعودية، حيث تكونت عينة الدراسة من (٦٨) طالبة قسمت إلى مجموعتين:(تجريبية ،وضابطة)، واظهرت نتائج الدراسة أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية ترجع لمتغير المجموعة التجريبية تعزى لبرنامج في مهارات ما وراء التعلم في التطبيق البعدي للمقياس، وتوجد فروق ذات دلالة إحصائية ترجع لمتغير دافعية الإتقان بمستوياته (مرتفع، متوسط ، منخفض) في مهارات ما وراء التعلم في التطبيق البعدي للمقياس، وتوجد فروق ذات دلالة إحصائية ترجع لمتغير التفاعل بين البرنامج ودافعية الإتقان في مهارات ما وراء التعلم، ولا توجد فروق ذات دلالة إحصائية ترجع لمتغير تفاعل بين البرنامج ودافعية الإتقان في التحصيل الأكاديمي.

قامت حسنين (٢٠١١) بدراسة فاعلية برنامج تعليمي قائم على التعلم المستند إلى الدماغ في تحسين التحصيل واكتساب المفاهيم العلمية وزيادة الدافعية للتعلم لدى طلاب المرحلة الأساسية في العلوم، تكون أفراد الدراسة من (٨٥) طالبة من طالبات الصف الرابع الأساسي ، وتم استخدام التعيين العشوائي لتوزيع الشعبتين في المجموعتين : المجموعة التجريبية وعددها (٣٠) طالبة، والمجموعة الضابطة وعددها (٢٨) طالبة . وظهرت نتائج الدراسة كالآتي: وجود فروق ذات دلالة

إحصائية لأداء طالبات الصف الرابع الأساسي في مادة العلوم في الاختبار التحصيلي، واختبار اكتساب المفاهيم العلمية البعدي لصالح المجموعة التجريبية ، كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية على مقياس الدافعية للتعلم الكلي لصالح المجموعة التجريبية وعلى مجالات الدافعية كلها بإستثناء ما يتعلق بمجال الدافعية الداخلية .

وتناول محمد (٢٠١١) في دراسته أثر استخدام نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في تحصيل طالبات الصف الخامس العلمي في مادة الفيزياء ، وقد تكونت عينة البحث من (٦٠) طالبة تم توزيعهن عشوائياً إلى مجموعتين تجريبية درست وفقاً لنظرية التعلم المستند إلى الدماغ وضابطة درست وفق الطريقة الاعتيادية . وظهرت نتائج الدراسة كالآتي: يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات تحصيل طالبات المجموعه التجريبية اللاتي يدرسن وفق نظرية التعلم المستند إلى الدماغ ومتوسط درجات تحصيل طالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن وفق الطريقة الاعتيادية.

أيضاً قام كل من رهمان وبخاري (Rehman & Bokhari,2011) بدراسة هدفت لمعرفة فاعلية برنامج للمقارنة بين التأثيرات المختلفة للوظائف الأساسية للدماغ والتركيز على موضوع الرياضيات. تكونت عينة الدراسة من ٦٠ طالباً من الصف التاسع و تم توزيعهم عشوائيا إلى مجموعتين: (ضابطة و تجريبية)، وطبق اختبار التحصيل الأكاديمي والذي يتألف من ١٦ فقرة على المجموعتين في التطبيق القبلي والبعدي. حيث خضعت المجموعة التجريبية لبرنامج تدريبي قائم على الوظائف الأساسية للدماغ وتم تدريس المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية، وأظهرت النتائج أن أداء الطلبة في المجموعة التجريبية كان أفضل مقارنة بالمجموعة الضابطة التي تعلمت بشكل تقليدي، مما يدعو للاستنتاج أن الأداء يمكن أن يتحسن بشكل ذي دلالة من خلال تطوير الوظائف الأساسية للدماغ.

قام درويش (٢٠١٠) بدراسة أثر استراتيجية تعليمية قائمة على نموذج جينسن للتعلم المستند إلى الدماغ في تنمية المفاهيم النحوية والتفكير التأملي لدى طلاب مرحلة التعلم الأساسي، وبلغ عدد أفراد العينة (١١٤) طالباً وطالبة قسمت إلى مجموعتين: تجريبية وعدد طلابها (٥٧) طالباً

وطالبة، درست وفق استراتيجية التعلم القائم على نموذج جنسن للتعلم المستند إلى الدماغ والمجموعة الضابطة عددها (٥٧) طالباً وطالبة درست بالطريقة التقليدية. وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق لصالح المجموعة التجريبية التي تعلمت وفق استراتيجية التعلم القائم على نموذج جنسن للتعلم المستند إلى الدماغ.

بينما تناولت البداوي (٢٠١٠) في دراسة بعنوان فاعلية برنامج تعليمي- تعلمي مبني على التعلم المستند إلى الدماغ في التحصيل ودافعية الإنجاز لدى طلاب الصف الخامس الأساسي في مديرية تربية عمان الرابعة، حيث تكونت العينة من (١٢٠) طالباً وطالبة، تم تقسيمهم إلى مجموعتين: (تجريبية وضابطة)، وتوصلت إلى نتيجة تفيد بوجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (α=0.05) في تحصيل اللغة العربية ودافعية الإنجاز بين المجموعتين التجريبية والضابطة تعزى للبرنامج التعليمي- التعلمي، وكانت هذه الفروق لصالح المجموعة التجريبية . وأشارت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (α=0.05) بين الذكور والإناث في تحصيل اللغة العربية بعد تطبيق البرنامج، وكانت هذه الفروق لصالح الإناث، في حين لم تظهر فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (α=0.05) بين الذكور والإناث في دافعية الإنجاز. كذلك لم تظهر النتائج فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (α=0.05) تعزى لتفاعل البرنامج والجنس في تحصيل اللغة العربية ودافعية الإنجاز.

أما توفيكسي وديمرل (Tufekci & Demirl، ٢٠٠٩) فقد قدما بدراسة هدفت للكشف عن أثر التعلم المستند إلى الدماغ في إنجاز التعلم والاحتفاظ به والاتجاهات نحوه، وتكونت عينة الدراسة من ٨٠ طالباً وطالبة من طلاب جامعة غازي في أنقرة بتركيا . تم تقسيم الطلاب إلى مجموعتين: تجريبية تم تدريسها بطريقة التعلم المستند إلى الدماغ ومجموعة ضابطة تم تدريسها بالطريقة التقليدية. وأظهرت نتائج الدراسة تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة في إنجاز التعلم والاحتفاظ بالإضافة إلى الاتجاهات الإيجابية نحو التعلم.

قام ديومان (Duman، ٢٠٠٦) بدراسة آثر التعلم المستند إلى الدماغ على تحصيل الطلاب الأكاديمي باستخدام أساليب تعلم مختلفة. وتكونت عينة الدراسة من مجموعة من الطلاب في قسم

العلوم الاجتماعية في كلية التعليم في جامعة (Mugla) وعددهم ٦٨. وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية وضابطة وإجراء اختبار قبلي وبعدي تم تصميمه للتجربة، وقد تم جمع البيانات باستخدام اختبارات التحصيل الأكاديمي واستبيان Kolb التجريبي لنوع التعليم. وأظهرت نتائج الدراسة أن استراتيجية التعلم المستند على الدماغ المستخدمة في الدراسة كانت أكثر فعالية في زيادة التحصيل الأكاديمي من استراتيجيات التعلم التقليدي المستخدمة في المجموعة الضابطة، ومع ذلك لم يكن هناك فرق ذو دلالة ملاحظ في مستويات التحصيل لدى المجموعة التجريبية باختلاف أساليب التعلم.

وقامت السلطي (٢٠٠٢) بتناول دراسة أثر برنامج تعليمي- تعلمي مبني على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في تطوير القدرة على التعلم الفعال، تكونت عينة الدراسة من جميع طلبة كلية العلوم التربوية الأونروا تخصص معلم صف، وعددهم (٧٢) طالبا وطالبة وزعوا إلى مجموعتين بمعدل (٣٦) فرداً لكل مجموعة وتم اختيارهم بطريقة القرعة . وأظهرت نتائجها في نجاح البرنامج في إكساب الطلبة استراتيجيات متناغمة مع الدماغ وعادات دراسية جيدة وتحفيزهم أكثر في الإقبل على المشاركة والاندماج في الأنشطة الصفية.

أجرى ايرلاند (Eralnd، ٢٠٠٠) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر برنامج تدريبي مستند إلى طريقة التعلم القائم على الدماغ والكشف عن دورها في رفع المستوى التحصيلي لدى طلبة ذوي التحصيل المنخفض والمهارات المعرفية واللغوية من طلاب الصف الرابع في أمريكا، حيث أجريت هذه الدراسة على (١٧) طالباً وأظهرت النتائج تحسناً في مستوى التحصيل الأكاديمي واللغوي مقارنة بغيرهم ممن لم يخضعوا للتجربة، وأكدت على أهمية التعلم القائم على الدماغ من حيث تعليمهم كيفية ربط المادة السابقة باللاحقة وإيجاد روابط للمعرفة وهذا يتناسب مع كيفية عمل الدماغ.

ب_ التفكير الإبداعي

قام تشوينغ (Cheung ، ٢٠١٢) بدراسة هدفت إلى اختبار العلاقة بين معتقدات معلمي الطفولة المبكرة حول الممارسات الجيدة للإبداع وممارساتهم الفعلية في التعليم، وتكونت العينة من (١٥) معلماً لمرحلة الطفولة المبكرة في هونج كونج، واستخدمت المقابلة والملاحظات الصفية في جمع البيانات، وخلصت الدراسة إلى أن غالبية المعلمين لديهم معتقدات متشابهة عن الإبداع المستمد من الأدب التربوي ولكن من خلال الملاحظات الصفية. ووجد أن ممارساتهم الفعلية في التدريس تستخدم أكثر من توظيف الإبداع الفعال، ووجود تناقضات بين معتقدات المعلمين حول الإبداع وممارساتهم الفعلية في الصف.

واخيراً قامت أبو زيد (٢٠١٠) بدراسة فاعلية برنامج تعليمي قائم على نظرية التعلم المستند إلى الوظيفة الدماغية في تنمية التفكير الإبداعي التنبؤي لدى طالبات الكليات الجامعية في الأردن. تكونت عينة الدراسة من (١٢٠) طالبة من طالبات كلية الأميرة عالية الجامعية، تخصص تربية الطفل. تم توزيعهن إلى مجموعتين: تجريبية وضابطة، وأظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية (α=0.05) تعزى لأثر المجموعة في جميع الأبعاد وفي الأداة ككل، وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطات درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة على المقايس لصالح المجموعة التجريبية تعزى إلى البرنامج التعليمي .

التعقيب على الدراسات السابقة

يمكن الاستنتاج من مجمل الدراسات السابقة والتي تم ذكرها ؛ بأن التعلم المستند إلى الدماغ في أساسه يسهم في نواحٍ إيجابية مثل : التحصيل كما في دراسة (ديومان،٢٠٠٦) ، والدافعية كما في دراسة (الفلمباني،٢٠١٤)، وتنمي الإتجاهات الإيجابية نحو التعلم كما في دراسة (توفيسكي وديمرل،٢٠٠٩) وغيرها من الإيجابيات. ويمكن القول أن البيئة التي يسود فيها مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ بأنها بيئة جاذبة للتعلم، ولا بد من التنويه إلى تأثير التعلم المستند إلى الدماغ في التفكير الإبداعي؛ وهذا يعني أنه يعمل على إثارة المتعلم مما يزيد في العملية الإبداعية.

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

يحتوي هذا الفصل على الإجراءات التي استخدمت في الإجابة عن فرضية الدراسة، ومعلومات عن عينة الدراسة ، والأدوات ، والبرنامج التدريبي الذي قامت الباحثة بإعداده، وأسلوب جمع المعلومات وطريقة استخراج الدرجات ومعالجتها الإحصائية، وتصميم الدراسة ومحدداتها.

أولاً: منهجية البحث

منهج البحث في هذه دراسة هو المنهج شبه التجريبي، حيث تم التحكم في أحد المتغيرات؛ وهو البرنامج التدريبي، وملاحظة أثر هذا التحكم في متغير تابع هو طلاقة الأفكار، وهو شبه تجريبي ليس تجريبياً حقيقياً، وتم اختيارها بطريقة قصدية .

ثانياً: أفراد الدراسة

تم اختيار عينة الدراسة بالطريقة القصدية من أطفال روضتي أكاديمية ميناس وسما الكمالية في عمان من ذوي الأعمار (٥-٦) سنوات، بلغ عدد أفراد الدراسة (٣٠) طفلاً وطفلة تم تقسيمهم إلى مجموعتين:(تجريبية، وضابطة)، (١٥) طفلاً وطفلة كمجموعة ضابطة بحيث كان عدد الاولاد ٨ وعدد البنات ٧ من روضة سما الكمالية و(١٥) طفلاً وطفلة كمجموعة تجريبية حيث كان عدد الاولاد ٨ وعدد البنات ٧ من روضة أكاديمية ميناس، وذلك لأن الباحثة تعمل في روضة أكاديمية ميناس، ولتوفر التسهيلات الموجودة في هذه الروضة مما يساعد الباحثة على تطبيق الدراسة وتم الاتفاق مع إدارة الروضة

علــى تطبيــق البرنــامج التــدريبي بواقــع ثــلاث حصــص أســبوعياً بــدءاً مــن تــاريخ ٢٠١٥/٤/١٩م. والجدول (١) يوضح توزيع أفراد الدراسة في ضوء المجموعة .

جدول (١)

توزيع أفراد الدراسة حسب المجموعة

	المجموعة التجريبية	**المجموعة الضابطة**	**المجموع**
عدد الأطفال	١٥	١٥	٣٠

ثالثاً: أدوات الدراسة

للإجابة عن فرضية الدراسة تم استخدام القياس القبلي والبعدي بالعتماد على مقياس تورانس للتفكير الإبداعي / طلاقة الأفكار ، وقامت الباحثة بإعداد برنامج تدريبي، وفيما يلي وصف لأدوات هذه الدراسة.

(أ) اختبار تورانس للتفكير الإبداعي/ طلاقة الأفكار

استخدم فـي هـذه الدراسـة اختبـار تـورانس للتفكيـر الإبداعي(طلاقـة الأفكـار) الصـورة الشـكلية (ب) التـي ظهـرت عـام ١٩٦٦ علــى يـد بـول تـورانس، وتمـت مراجعــة اختبــار تـورانس فـي عـام ١٩٧٤م، حيـث يهـدف هـذا المقيـاس إلـى الكشـف عـن ذوي التفكيـر الإبـداعي، وتنميـة قـدراتهم الإبداعيـة وهـذا بتـوفير الظـروف التربويـة المناسـبة لهـم، وإمكانيـة تطبيق هذا الاختبار تبدأ من عمر الروضة وحتى الدراسات العليا (الروسان، ٢٠٠٨).

تمــت مراجعــة هــذا الاختبــار أربــع مــرات فــي الأعــوام التاليــة (١٩٧٤- ١٩٨٤- ١٩٩٠ -١٩٩٨) ويتكــون الاختبــار مــن نســختين (أ،ب) لاختبــار تــورانس اللفظــي (أ) ، ولاختبـار تـورانس الشـكلي (ب)، وتمـت ترجمـة هـذا الاختبـار إلـى أكثـر مـن ٣٥ لغـة، حيـث حظيـا بسـمعة عاليـة فـي الأوسـاط التربويـة وشـاع اسـتخدامه فـي كـل العـالم كاختبـار يقـيس القدرات الإبداعية (Kim,2006).

وصف المقياس

تم الإجابة عن الصورة الشكلية (ب) من اختبار تورانس بالرسم أو التعبير بالصور، حيث تضمن ثلاثة نشاطات فرعية ، يستغرق زمن تطبيق كل نشاط عشر دقائق أي بالمجمل نصف ساعة لكامل الاختبار، وهذه النشاطات هي :

النشاط الأول : بناء الصورة أو تكوين الصورة

يعرض صورة على شكل حبة الفاصولياء يطلب من المفحوص القيام بالرسم وعمل إضافات على الصورة بطريقة لم يفكر بها أحد قبله ثم يعطي عنواناً لهذه الرسمة، يصحح هذا الاختبار لقياس قدرتي الأصالة والتفاصيل فقط ، وتقاس الأصالة في هذا الاختبار بمدى شيوع الاستجابة إلى حد ٥% من استجابات المفحوصين، تقاس التفاصيل بعدد الأفكار الموجودة في الاستجابة .

النشاط الثاني: تكملة الصورة

يتكون هذا النشاط من عشرة أشكال ناقصة، ويطلب من المفحوص أن يضيف لها خطوطاً حتى يكون رسمة يضع لها عنواناً ، بشرط أن تكون الرسمة لم يفكر بها أحد من قبل، يقيس هذا النشاط القدرات الإبداعية الأربعة (الطلاقة، والمرونة، والأصالة، والتفاصيل)، بحيث تقدر الطلاقة بعدد الأشكال التي تم إعطاؤها من المفحوص ، والمرونة تقدر على أساس الاختلاف بين الفئات التي تنتمي لها استجابات المفحوصين، والأصالة وتقدر على أساس الإجابات النادرة في التكرار، وبينما التفاصيل تقاس من حيث التفصيلات التي يضيفها المفحوص على الفكرة الرئيسة.

النشاط الثالث: الدوائر

يتألف هذا النشاط من (٣٦) دائرة يطلب من المفحوص أن يرسم أكبر عدد من الأشكال بشرط أن تكون الدائرة هي الجزء الرئيس ، يقيس هذا النشاط القدرات الإبداعية الأربعة (الطلاقة ، والمرونة، والأصالة، والتفاصيل)، بحيث تقدر الطلاقة بعدد الأشكال التي تم إعطاؤها من المفحوص ، والمرونة تقدر على أساس الاختلاف بين الفئات التي تنتمي لها استجابات المفحوصين ، والأصالة وتقدر على أساس الإجابات النادرة في التكرار، وبينما التفاصيل تقاس من حيث التفصيلات التي يضيفها المفحوص على الفكرة الرئيسة (تورانس،١٩٩٨).

كان لتورانس أهداف من بناء هذه الاختبار، هي:

١. التطوير الوظيفي للعقل البشري وفهمه.

٢. اكتشاف القدرات المستترة والممكنة.

٣. تقييم التأثيرات لكل من المناهج والبرامج الأكاديمية والأدوات والإجراءات التدريسية.

٤. التوصل إلى التأثيرات المستندة إلى طرق التدريس الفردية.

٥. إشباع برامج المعالجة النفسية وسد حاجتها.

تم تقديم دليل الصور الشكلية من اختبار تورانس للتفكير الإبداعي إجراءات مبسطة لآلية التسجيل للعلامات بالإضافة إلى دليل للمعايير التقنية والتي جاءت على الصورتين (الشكلية واللفظية)، وتمت إضافة العناوين للرسومات إلى الصورة الشكلية مع معايير(الطلاقة ، المرونة، الأصالة، التفاصيل).

صدق الاختبار وثباته بصورته الأصلية (Kim,2006).

انطلق تورانس من نظرية جيلفورد التي تناولت التفكير المتباعد الذي اشتمل على (الطلاقة، المرونة، الأصالة، التفاصيل) .يتضمن دليل مقياس (TTCT) عام ١٩٨٨ الأعمار التي ينطبق عليها الاختبار ، حيث يمتد من عمر (٤-١٩)عاماً. وتضمنت العينة التجريبية (٥٥٦٠٠) طفل، حيث كانت نسبة العينة من الوسط (٣,٦%) ، ومن الشمال (١١,٤%) ، ومن الجنوب (٥٧,٦%)، وكانت جميع العينة من الولايات المتحدة الامريكية ، ومن كندا (٢٠,٢%)، واختبرت هذه العينة من قبل الجمعية الوطنية التربوية، والجمعية الوطنية للقياس التربوي (تورانس،٢٠٠٢).

صدق الاختبار

يتوفر لاختبارات تورانس للتفكير الإبداعي في صيغتها الأصلية دلالات صدق مختلفة، فيعتمد صدق المحتوى على مدى تمثل الاختبار للجوانب التي يقيسها ، حيث إنه عند تفحص أسئلة الاختبار يتبين بدقة مدى القدرات التي يتم قياسها وملاءمتها كمقياس للقدرات الإبداعية . وعلى ذلك يمكن القول: إن صدق المحتوى متوفر لهذه الاختبارات.

استخدم محك تقدير المعلمين للصدق التلازمي وذلك من خلال دراسة أجراها تورانس وجوبتا (١٩٦٤) على عينة من (٨٠٠) طفل و (٣١) معلماً، وذلك لإمكانية اختبار تورانس التميز بين الأطفال ذوي المستوى المرتفع من القدرات التفكير الإبداعي والأطفال ذوي المستوى المنخفض وذلك كما يقدرهم المعلمون (الشنطي،١٩٨٣).

ولدلالات الصدق التنبؤي أظهرت الدراسات التتبعية التي أجراها تورانس لمدة (١٢) عاماً وجود ارتباط بين الأفراد على اختبار تورانس وبين درجاتهم على محك الإنجاز، وبلغ معامل الارتباط للإناث (٠,٤٦) والذكور(٠,٥٩).

وبينت نتائج الدراسات وجود دلالات لصدق البناء ، ولارتباطها بنظرية جيلفورد للإبداع أي أنها الأساس النظري الذي انطلقت منه الدراسة بشكل أساسي بالاختبار مما يعطيه دلالات صدق مقبولة.

ثبات الاختبار

حسب معامل الثبات للاختبار من خلال معادلة (كودر – ريتشاردسون٢١) حيث إن معامل الثبات كان مقبولاً اعتماداً على هذه المعادلة، اشتملت العينة (٩٠) شخصاً من عمر (٦–١٨) عاماً وصل معامل الثبات إلى (٠,٨٨) حيث كان معامل الثبات لجنوب الولايات المتحدة (٤١,٤%) وللشرق (٢٨,٠%) للوسط (٥١,٠%) وللغرب (٥١,٣%).

الصورة الأردنية من الاختبار

في دراسة أجراها الشنطي عام (١٩٨٣) طور الصورة الأردنية لمقياس تورانس للتفكير الإبداعي بصورتيه: (اللفظية والشكلية) ، وبذلك توصل إلى دلالات صدق وثبات للاختبار بصورته الأردنية (الروسان،٢٠٠٨). حيث كانت الصورة الأردنية من الاختبار تماثل الصورة الأصلية للاختبار (اللفظية والشكلية) (الشنطي،١٩٨٣) .

صدق الاختبار بالصورة الأردنية.

توفرت دلالات صدق الاختبار بالصورة الأردنية التي قام الشنطي بتطويرها عام (١٩٨٣)، حيث أشارت النتائج إلى توفر دلالات ترابط ذات دلالة إحصائية بين أداء الأطفال على الصورة اللفظية والصورة الشكلية مع تقديرات المعلمين حيث تراوحت قيم معاملات الترابط بين (٠,٦٧–٠,٧٦) (الروسان ،٢٠٠٨).

صدق الاختبار في الدراسة الحالية اختبار تورانس / طلاقة الأفكار

صدق محكمين

وللتأكـد مـن صـدق الاختبـار قامـت الباحثـة بـإجراء صـدق المحكمـين حيـث إنهـا عرضـت الاختبـار علـى مجموعـة مـن المحكمـين مـن ذوي الخبـرة فـي هـذا المجـال حيـث تمـت الموافقة بمناسبة هذا الاختبار للفئة العمرية ٧ من أصل ١٠.

الصدق التمييزي

أما عن الصدق التمييزي بين المجموعتين العليا والدنيا فيبين الجدول (٢) دلالات الصدق لهذا الاختبار.

جدول (٢)

نتائج (Independent - Sample T. Test) للكشف عن الفروق في أداء المجموعة العليا و الدنيا

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	الدلالة الإحصائية
الدنيا	٧	١٨	٥,٢٩٢	٣,٦٠٢-	٠,٠٠٤
العليا	٧	٢٧,٧١	٤,٧٨٦		

يبين الجدول(٢) نتائج اختبار(ت) للعينتين المستقلتين للدلالة على التمييز بين المجموعتين العليا والدنيا. ويبين الجدول وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين العليا والدنيا، وجاءت الفروق لصالح المجموعة العليا ، أي أن الاختبار يميز بين المجموعتين العليا والدنيا .

ثبات الاختبار بالصورة الأردنية.

تراوحت معاملات الثبات لكل من الطلاقة والمرونة والأصالة والتفاصيل بطريقة الإعادة ما بين (٠,٢٩-٠,٧٦) ، كما تبين أن معامل ثبات الدرجة الكلية للتفكير الإبداعي بطريقة الإعادة للصورة الشكلية(٠,٦٦) وهذه المعاملات ذات دلالة إحصائية (الشنطي ، ١٩٨٣).

الثبات العينة

تم استخراج الثبات لطلاقة الأفكار بطريقة رتشاردسون ٢٠ وبلغت قيمة معامل الثبات (٠,٨١٥) وهي قيمة مناسبة للدراسة الحالية.

إجراءات تطبيق الاختبار

وضع تورانس مبادئ لتطبيق الاختبار يجب على الفاحص الالتزام بها، هي :

١. أن يتأكد الفاحص من أن المكان الدماغصص لإجراء الاختبار ملائم من حيث السعة ودرجة الحرارة .

٢. أن يتأكد الفاحص من عدد أوراق الاختبار أنها تكفي عدد المفحوصين.

٣. أن يوفر الفاحص الأدوات اللازمة للاختبار كقلم الرصاص أو الألوان.

٤. أن يستعين الفاحص بأحد الأشخاص الذين تتوفر بهم الثقة التامة للمساعدة في تطبيق الاختبار.

٥. أن تتوفر ساعة ليتحكم الفاحص من كل اختبار ووقته المحدد.

٦. أن يستخدم الفاحص اللغة المناسبة لمستوى المفحوصين قبل وأثناء إجراء الاختبار.

٧. أن يترك الفاحص للمفحوصين حرية ملء البيانات الموجودة على الصفحة الأولى، والتي تتضمن معلومات عن المفحوص.

٨. أن يهيئ الفاحص جواً مناسباً للاختبارات ويكون مماثلا لجو القيام ببعض الألعاب أو التفكير بحل المشكلات.

إجراءات تصحيح الاختبار

بعد إجراء الاختبار تم تصحيح الاختبار القبلي والبعدي برصد الإجابات على نموذج التصحيح للحصول على أكبر درجة ممكنة من الدقة والموضوعية. وتم تصحيح بعد الطلاقة على مقياس تورانس كالتالي:

تم احتساب درجة الطلاقة لنشاط إكمال الصورة بعدد الأشكال التي اكتملت ، بحيث تم إعطاء درجة واحدة لكل شكل ، والحد الأعلى لكامل النشاط (١٠) درجات. أما بالنسبة للنشاط الثالث وهو الدوائر فتحسب درجة الطلاقة بعد رصد الإجابات غير المكررة بواقع درجة واحدة لكل إجابة.

(ب) البرنامج التدريبي لمبادئ التعلم المستند إلى الدماغ.

الأساس النظري للبرنامج:

تم بناء هذا البرنامج اعتماداً على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ التي اعتمدتها كين وكين، ونظرية التعلم المستند إلى الدماغ تمثل أسلوباً أو منهجاً للتعلم والتعليم يستند إلى نتائج علم الأعصاب الحديثة والتي توضح كيفية عمل الدماغ بشكل طبيعي، هذه النظرية التربوية تتضمن الإقرار بمبادئ عمل الدماغ من أجل حدوث التعلم الفعّال، الذي يحتوي على ديمومة وتنظيم التعليم تبعاً لمبادئ عمل الدماغ.

أهداف البرنامج

الهدف العام للبرنامج التدريبي:

يهدف هذا البرنامج التدريبي إلى تنمية مهارات المتعلمين وفق مبادئ نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ، والتي من شأنها أن تساعد في تطوير طلاقة الأفكار لدى هذه الفئة من المتعلمين الصغار.

الهدف الخاصة بالبرنامج التدريبي:

١.أن يستجيب الطفل إلى تعليمات البرنامج.

فلسفة البرنامج:

تنبثق فلسفة هذا البرنامج من أهمية السنوات الأولى من حياة الطفل بحيث تعد سنوات حاسمة لنمو الدماغ وتطوره ، فإن السنوات الأولى للطفل يكون دماغه على درجة عالية من المرونة وسرعة الاستجابة، والتأثر بشكل لا يمكن أن تكون عليه في عمر ١٨ سنة. وهذا يبرز أهمية التدخل المبكر لتطوير المهارات والوظائف المعرفية لدى الأطفال في هذه المرحلة العمرية ، فإذا تم استغلال هذه الثروة في هذا العمر فمن الصعب استغلالها عند تقدمه.

إجراءات بناء البرنامج

١. تم الاطلاع على الأدب النظري (شحادة، ٢٠٠٩ ؛ نسيم و محمد،٢٠١٣ ؛ السلطي،٢٠٠٢).

٢. اختيار المبادئ الرئيسة للتعلم المستند إلى الدماغ التي بني عليها البرنامج، بحيث تم اعتماد لكل مبدأ جلسة تدريبية خاصة به ووضع ثلاثة أهداف لكل مبدأ، وتم وضع استراتيجيات تعمل على تحقيق هذه الأهداف، والتقيم المناسب لهذا المبادئ.

٣. بناء البرنامج وعرضه على عدد من المحكمين في مجال علم النفس والقياس والموهبة والإبداع للتعرف إلى مدى ملاءمة الجلسات التدريبية لموضوع الدراسة.

محتويات البرنامج

تضمن البرنامج التدريبي ثلاث عشرة جلسة تدريبية من ضمنها الجلسة التمهيدية والجلسة الختامية، بحيث إن كل جلسة تعتمد على مبدأ واحد من مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ الرئيس ، ومجموعة من المبادئ الثانوية أو الضمنية التي تتخلل الجلسة .

وقد تم وضع عنوان لكل جلسة ، وحدد الوقت الزمني لكل جلسة بواقع ٤٥ دقيقة ، وتم وضع الأهداف الخاصة لتحقيق المبدأ الرئيس لكل جلسة، وتم تحديد الأدوات والاستراتيجيات المتفقة وعمل الدماغ، وتم توضيح إجراءات تطبيق الجلسة بتقسيم دور للمعلمة ودور للطفل ، وزودت الجلسات بالصور المناسبة لها والقصص والفيديوهات المناسبة. ويبين الجدول (٣) عناوين الجلسات التدريبية والمبدأ الرئيس لكل جلسة .

الجدول (٣)

عناوين الجلسات التدريبية والمبدأ الرئيس لكل جلسة

الرقم	عنوان الجلسة		الزمن	المبدأ الرئيس للجلسة
١	جلسة تمهيدية تتضمن تطبيق المقياس القبلي.		٤٥	
٢	رياضة الدماغ.		٤٥	الدماغ جهاز حيوي والجسم والدماغ والعقل وحدة ديناميكية واحدة .
٣	همس.		٤٥	الدماغ / العقل اجتماعي
٤	التحول.		٤٥	البحث عن المعنى فطري.
٥	بيئة الحيوانات.		٤٥	البحث عن المعنى يتم من خلال التنميط /الصيغ الإدراكية .
٦	أنا أحب أسناني.		٤٥	الانفعالات حاسمة من أجل التنميط / إدراك الصيغ
٧	الرسمة اللعبة .		٤٥	يعالج الدماغ الكليات والجزئيات في وقت متزامن
٨	قصة " كلب كوثر".		٤٥	يتضمن التعلم كلا من الانتباه المركز والإدراك الطرفي.
٩	الجزء الأول	قصة " الكاتب الصغير"	٣٠	يتضمن التعلم دائماً عمليات واعية وعمليات لا واعية
	الجزء الثاني	تقليد دور	٤٥	
١٠	الجزء الأول	طريقة صنع البيتزا نظرياً	٣٠	لدينا على الأقل طريقتان لتنظيم الذاكرة.
	الجزء الثاني	تطبيق عملي	٤٥	
١١	الجزء الأول	نباتاتي	٣٠	التعلم متطور ومستمر
	الجزء الثاني	زيارة المشتل	٤٥	
١٢	مشكلة خالد		٤٥	كل دماغ منظم بطريقة فريدة.
١٣	جلسة ختامية تتضمن التطبيق البعدي للمقياس		٤٥	

إجراءات تطبيق البرنامج :

١. تم تدريب معلمتين مع الباحثة للمساندة في التطبيق بشكل سلس ومريح تحت إشراف الباحثة.

٢. التأكد من وجود الأدوات اللازمة للجلسة قبل بدايتها.

٣. إشاعة جو من المرح والطمأنينة في الجلسات.

٤. تبدأ الجلسات التدريبية بعد تناول وجبة الإفطار وشرب الماء؛ وذلك لأهمية هذه الخطوة في تطبيق البرنامج.

٥. يمارس الأطفال تمارين رياضة الدماغ في بداية كل جلسة .

٦. يجلس الأطفال على طاولة مستديرة في حالة العمل ضمن مجموعات.

٧. يكون سرد القصة باللغة العامية .

٨. استخدام حركات الجسد والتمثيل في حال سرد القصص والتلاعب بنبرة الصوت.

صدق البرنامج:

صدق المحتوى:

تم عرض البرنامج على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص في مجال التربية وعلم النفس والموهبة والإبداع وعددهم خمسة محكمين؛ وذلك لمعرفة مدى ملاءمة الجلسات التدريبية لموضوع الدراسة من حيث عدد الجلسات والمدة التي تستغرقها وأساليب التدريب والإجراءات التطبيقية . وقد أجمع المحكمون على ملاءمة البرنامج وجلساته التدريبية لموضوع الدراسة.

رابعاً: إجراءات التطبيق :

بعد جمع الأدوات اللازمة لهذه الدراسة من : اختبار تورانس للتفكير الإبداعي بصورته الشكلية (ب)، والبرنامج التدريبي لمبادئ التعلم المستند إلى الدماغ ، قامت الباحثة بتطبيق هذه الأدوات في الظروف والإمكانات اللازمة لعملية التطبيق. وفي ما يلي عرض لإجراءات التطبيق لهذه الأدوات:

(أ) تطبيق اختبار تورانس للتفكير الإبداعي الصورة (ب) :

تم إجراء اختبار تورانس للتفكير الإبداعي الصورة (ب) لقياس مهارة طلاقة الأفكار كقياس قبلي على المجموعتين (التجريبية والضابطة) وبعد الانتهاء من تطبيق البرنامج ، تم تطبيق الاختبار مرة أخرى على أفراد المجموعتين كقياس بعدي.

(ب) تطبيق البرنامج التدريبي لمبادئ التعلم المستند إلى الدماغ:

تم تطبيق البرنامج من خلال الاعتماد على مبدأ واحد من مبادئ عمل الدماغ ، بحيث كان يوضع لكل مبدأ مجموعة من الأهداف الخاصة، وكانت الجلسات تبدأ بشرب الماء وممارسة رياضة الدماغ والاستعداد لما يطرح في الجلسة من الاستماع إلى قصة أو مشاهدة من فيلم ثم يتم استثارة دماغ الطفل بالتفكير حول قضية أو العقدة التي تواجهه ليقوم الطفل لوحده أو بمساعة من باقي الأطفال بحل هذه القضية، يتم تعزيز الأطفال واغلاق الجلسة بتذكير الأطفال بأهمية رياضة الدماغ والتركيز على التفكير في ايجاد حل للمشكلات، وكان تطبيق هذا البرنامج من خلال الباحثه.

خامساً: تصميم الدراسة:

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تطوير طلاقة الأفكار لدى أطفال الروضة، ولتحقيق هذا الغرض اعتمدت هذه الدراسة على تصميم المجموعتين شبه التجريبية، بحيث يطبق مقياس تورانس القبلي على أفراد المجموعتين: (التجريبية، والضابطة)، ثم يطبق البرنامج التدريبي على أفراد المجموعة التجريبية ، ثم يطبق القياس البعدي على أفراد المجموعتين كما يمثل الجدول (٤) .

الجدول (٤)

تصميم المجموعتين شبه التجريبي

المجموعة	القياس القبلي	تطبيق البرنامج	القياس البعدي
المجموعة التجريبية	√	√	√
المجموعة الضابطة	√		√

سادساً: متغيرات الدراسة:

تكونت هذه الدراسة من متغيرين: مستقل و تابع ، وهما :

– المتغير المستقل: وهو البرنامج التدريبي لمبادئ التعلم المستند إلى الدماغ .

– المتغير التابع : طلاقة الأفكار وهو بعد من أبعاد التفكير الإبداعي.

سابعاً: المعالجة الإحصائية

للإجابة عن فرضية الدراسة تم جمع البيانات وإدخالها إلى الحاسوب، وإجراء التحليل الإحصائي لها باستخدام تحليل التباين الأحادي المشترك (ANCOVA) واستخراج المتوسطات في التعرف إلى فاعلية البرنامج التدريبي، وتطور طلاقة الأفكار، من خلال أداء أفراد الدراسة على اختبار تورانس للتفكير الإبداعي على بعد الطلاقة.

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

جاءت الدراسة للإجابة عن فرضية الدراسة التي تنص على : " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة في تطوير طلاقة الأفكار تعزى إلى التعلم المستند إلى الدماغ لدى عينة أطفال الروضة".

النتائج المتعلقة بالإجابة عن فرضية الدراسة: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في تطوير طلاقة الأفكار تعزى إلى التعلم المستند إلى الدماغ لدى عينة أطفال الروضة؟

للإجابة تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبار القبلي و البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس طلاقة الأفكار والجدول (٥) يبين هذه المتوسطات

الجدول (٥)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ما بين أفراد المجموعة التجريبية والضابطة في القياس القبلي و البعدي على مقياس طلاقة الأفكار

المجموعة	القبلي		البعدي	
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الضابطة	٢٢,٨٧	٦,٧٣٩	٢٣,٣٣	٥,٨٣٩
التجريبية	٢٤,٨٧	٥,٣٥٧	٣٠,٨٠	٥,١٥٨
الكلي	٢٣,٨٧	٦,٠٦٧	٢٧,٠٧	٦,٦١٢

يلاحـظ مـن الجـدول (٥) أن المتوسـط الحسـابي لأداء أفـراد الدراسـة مـن المجموعـة التجريبيـة علـى مقيـاس الطلاقـة قـد بلـغ (٢٤,٨٧) علـى القيـاس القبلـي و (٣٠,٨٠) علـى القيـاس البعـدي، والمتوسـط الحسـابي لأداء أفـراد الدراسـة فـي المجموعـة الضـابطة والـذي بلـغ (٢٢,٨٧) علـى القيـاس القبلـي و (٢٣,٣٣) علـى القيـاس البعـدي، وهـذا يـدل علـى وجـود فـروق ظاهريـة فـي مقيـاس الطلاقـة بـين المجموعـة التجريبيـة والضـابطة ولمعرفـة مـدى دلالـة هـذه الفـروق تـم إجـراء تحليـل التبـاين الأحـادي المشـترك (ANCOVA) والجـدول (٦) يبين هذا التحليل:

الجدول (٦)

نتائج تحليل التباين الأحادي المشترك للقياس البعدي على الدرجة الكلية لمقياس الطلاقة بين المجموعتين التجريبية والضابطة

المصدر	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية	(η2) مربع ايتا
القبلي (المشترك)	٢١٦,٨٠٦	١	٢١٦,٨٠٦	٩,٢٤٩	٠,٠٠٥	٠,٢٥٥
البرنامج التدريبي	٣١٢,٩٥٤	١	٣١٢,٩٥٤	١٣,٣٥٠	٠,٠٠١	٠,٣٣١
الخطأ	٦٣٢,٩٢٧	٢٧	٢٣,٤٤٢			
الكلي	١٢٦٧,٨٦٧	٢٩				

يلاحـظ مـن الجـدول (٦) أن هـذه الفـروق ذات دلالـة إحصـائية عنـد مسـتوى دلالـة ($\alpha \leq 0.05$)، حيـث إنهـا بلغـت قيمـة (ف) (١٣,٣٥) وهـي دالـة عنـد مسـتوى دلالـة (٠,٠٠١) وبذلك تم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة .

وتـم حسـاب المتوسـطات المعدلـة للـدرجات علـى اختبـار الطلاقـة الفكريـة لكـلا المجموعتين والجدول (٧) يبين هذه المتوسطات والأخطاء المعيارية.

الجدول (٧)

المتوسطات الحسابيية المعدلة والأخطاء المعيارية لمقياس مهارة الطلاقة

المجموعة	المتوسط الحسابي المعدل	الخطأ المعياري
الضابطة	٢٣,٧٩٠	١,٢٥٩
التجريبية	٣٠,٣٤٣	١,٢٥٩

تشير النتائج في الجدول (٧) إلى أن الفروق في المتوسطات الحسابية المعدلة جاءت لصالح المجموعة التجريبية. التي طبق عليها مقياس التعلم المستند إلى الدماغ.

ولمعرفة حجم الأثر تم حساب مربع ايتا ($\eta2$) إذ بلغ حجم الأثر للمقياس (٠,٣٣١) وبذلك يمكن القول إن ٣٣,١% من التباين في مقياس الطلاقة بين المجموعة التجريبية والضابطة يعود للبرنامج التدريبي المبني على التعلم المستند إلى الدماغ.

الفصل الخامس

مناقشة النتائج

يتضمن هذا الفصل مناقشة النتائج التي تم التوصل إليها وفقا لفرضية الدراسة ، كما يتضمن مجموعة من الاستنتاجات والتوصيات في ضوء تلك النتائج.

هدفت هذه الدراسة الحالية إلى فحص أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تطوير طلاقة الأفكار لدي عينة من أطفال رياض الأطفال في الأردن، ولتحقيق هدف هذه الدراسة قامت الباحثة بإعداد برنامج تدريبي لمبادئ التعلم المستند إلى الدماغ وتطبيقه على مجموعة تجريبية بعد تطبيق قياس قبلي على المجموعتين (التجريبية، والضابطة)، وقد صممت الدراسة للإجابة عن السؤال التالي :

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسط مهارة طلاقة الأفكار بين الذين يتعلمون باستخدام استراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ والأطفال الذين يتعلمون وفق البرنامج العادي؟

وأظهرت نتائج تحليل التباين الأحادي المشترك (ANCOVA) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لصالح المجموعة التجريبية تعود لمتغير طلاقة الأفكار، أي أن هذا البرنامج التدريبي ساعد في تطوير طلاقة الأفكار لدى الأطفال الذين تلقوا تدريباً عليه بالمقارنة مع الأطفال الذين لم يتلقوا تدريباً على هذا البرنامج، ومن هنا يمكن القول أن هناك علاقة سببية بين التعلم المستند إلى الدماغ وطلاقة الأفكار بشكل خاص أو التفكير الإبداعي بشكل عام، حيث يكمن ذلك في اسباب متعددة منها:

١. أن التعلم المستند إلى الدماغ يقوم على توفير بيئة آمنة تخلو من التهديد وهذا يعطي الفرصة لانطلاق تفكير الأطفال وتنوع هذا التفكير.

٢. أن التعلم المستند إلى الدماغ يركز على المعاني، وهذا بالتالي يؤدي إلى تطوير البنى المعرفية للطفل الأمر الذي يساعد على تقديم العديد من الأفكار.

قد يكون تفسير هذه النتيجة يعزى إلى ما حققته جلسات البرنامج التعليمي من أنشطة ومواقف وتدريبات مدعمة باستراتيجيات متناغمة ومتوافقة مع مبادئ نظرية التعلم المستند إلى الدماغ وأيضا إلى أدوات البرنامج التي أعدتها الباحثة لكل موقف أو جلسة على حدة وبطريقة تتناسب مع المستوى العمري، وتناسب الموضوعات المطروحة مع ميول ورغبات هذه الفئة وتوافقها مع مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ.

وتتفق نتيجة هذه الدراسة التي تؤكد فاعلية البرنامج التدريبي لمبادئ التعلم المستند إلى الدماغ مع مجموعة من الدراسات العربية والأجنبية ، نذكر منها :

الدراسات العربية: (الفلمباني،٢٠١٤؛ حسنين،٢٠١١؛ أبو زيد،٢٠١٠؛ البداوي ،٢٠١٠).

الدراسات الأجنبية: (تشونيغ ،٢٠١٢؛ ديومان،٢٠١٠؛ فبكسي وديمرل،٢٠٠٩؛ ايرلاند،٢٠٠٠).

ومن هنا يمكننا أن نقول: إن هذا البرنامج التدريبي كان فعالاً على مثل البرامج السابقة حيث أبدت معلمات الروضة رضاهن عن البرنامج بحيث شاهدن تفاعلاً من الأطفال مع البرنامج. أما أطفال الروضة فقد كان رضاهم وإقبالهم على البرنامج واضحاً، وكانت الأنشطة المقدمة لهم غنية ومثيرة. وظهر ذلك من خلال سعادتهم التي كانت واضحة عليهم أثناء تطبيق الأنشطة. وأثبت أطفال المجموعة التجريبية ذلك من خلال إجاباتهم على التطبيق البعدي للمقياس.

إن هذه الدراسة تؤكد أن مهارات التفكير الإبداعي يمكن التأثير فيها وتطويرها، وهذا يساهم في حسم الخلافات النظرية حول مدى فاعلية تطوير التفكير الإبداعي. وهذه النتائج تؤكد أنه إذا توفرت الأساليب العملية والمناخ الصفي الصحي يمكن أن تتطور مهارات التفكير الإبداعي بشكل عام وطلاقة الأفكار بشكل خاص.

الاستنتاجات والتوصيات

علـى ضـوء النتـائج للبحـث الحـالي، واعتمـاداً علـى ماعرضـته الباحثـة فـي الفصـول السـابقة يمكـن أن نعرض الاستنتاجات والتوصيات فيما يلي:

الاستنتاجات:

- هناك علاقة سببية ما بين التعلم المستند إلى الدماغ وطلاقة الأفكار.
- مهارة طلاقة الأفكار هي مهارة من مهارات التفكير الإبداعي قابلة للتطوير .

التوصيات:

- تعليم الأطفال استنادا إلى مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ.
- تدريب المعلمات على استخدام هذا النوع من التعلم .
- دراسـة فاعليـة الـتعلم المسـتند إلـى الـدماغ فـي تحقيـق أهـداف تربويـة أخـرى مـثلا: تـأثيره فـي النمو المعرفي بشكل عام ، تأثيره في جوانب مختلفة لدى الأطفال.

قائمة المصادر والمراجع

أولاً: المراجع العربية

إبراهيم، سليمان عبدالواحد (٢٠١١). **الدماغ البشري آلة التعلم والتفكير والحل الإبداعي للمشكلات،** القاهرة ، مؤسسة طيبة للنشر والتوزيع.

أبو حويج ، مروان، أبو مغلي، سمير(٢٠٠٤). **مدخل إلى علم النفس** ، عمان، دار اليازوري.

أبو زيد ، نيفين (٢٠١٠). **فاعلية برنامج تعليمي قائم على نظرية التعلم المستند إلى الوظيفة الدماغية في تنمية التفكير الإبداعي التنبؤي لدى طالبات الكليات الجامعية في الأردن** ، أطروحة دكتوراة غير منشورة، الجامعة عمان العربية ، عمان ، الأردن .

إسماعيل، ختام (٢٠٠٥). **الإبداع وقياس الذكاء** ، عمان ، دار التقدم العلمي للطباعة والنشر.

الغباري، ثائر، أبو شعيرة ، خالد (٢٠١٠) . **سيكولوجيا التعلم وتطبيقاته الصفية** ، الأردن، عمان، مكتبة المجتمع العربي .

البداوي ، تغريد (٢٠١٠) . **فاعلية برنامج تعليمي- تعلمي مبني على التعلم المستند إلى الدماغ في التحصيل ودافعية الإنجاز لدى طلبة الصف الخامس الأساسي في مديرية تربية عمان الرابعة،** رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة البلقاء التطبيقية ، البلقاء، الأردن.

بوزان، توني (٢٠١٠) . **كتاب الامثل لخرائط العقل،** (ط٢)، الرياض مكتبة جرير.

الجاجي، رجاء محمد (٢٠١٣) . فعالية وحدة دراسية مطورة وفق نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية تقدير الذات والاتجاه نحو الإبداع لدى تلميذات الصف الثالث الأساسي ، ورقة بحثية مقدمة **للمؤتمر العلمي العربي العاشر لرعاية الموهوبين** ، عمان – الأردن .

جروان، فتحي عبد الرحمن (٢٠٠٢). **تعليم التفكير**، عمان، دار الفكر للطباعة والنشر، الأردن.

الحارثي ، إبراهيم(١٩٩٩). **تعليم التفكير**، الرياض، مكتبة الشرقي للنسخ والتوزيع.

الحارثي، إبراهيم (٢٠٠١). **التفكير والتعلم والذاكرة في ضوء أبحاث الدماغ**، ، الرياض ، مكتبة الشقري للنسخ والتوزيع.

حبيب، مجدي عبد الكريم (٢٠٠٠). **بحوث ودراسات في الطفل المبدع** ، مصر ، القاهرة، مكتبة الانجلو المصرية.

الحديب، داود، الفلفلي،هناء،العلييى (٢٠١١).مستوى مهارات التفكير الإبداعي لدى الأطفال المعلمين في الأقسام العلمية في كلية التربية والعلوم التطبيقية، **المجلة العربية لتطوير والتفوق**،العدد٣.

حسنين، خولة (٢٠١١). **فاعلية برنامج تعليمي قائم على التعلم المستند إلى الدماغ في تحسين التحصيل واكتساب المفاهيم العلمية وزيادة الدافعية للتعلم لدى طلبة المرحلة الاساسية في العلوم**، أطروحة دكتوراة ، الجامعة الأردنية ، عمان ، الأردن .

الحناقطة، نبيلة (٢٠١١). **فاعلية برنامج تدريبي للتفكير التصويري في تنمية الخرائط العقلية**، الأردن، عمان .

خطاب، ناصر(٢٠٠٨). **الإبداع في توليد الأفكار**، (ط٢) ، عمان ، ديبونو للطباعة والنشر والتوزيع.

درويش، محمود عبدالله (٢٠١٠). **أثر استراتيجية تعليمية قائمة على نموذج جينسن للتعلم المستند إلى الدماغ في تنمية المفاهيم النحوية والتفكير التأملي لدى طلبة مرحلة التعلم الأساسي**، أطروحة دكتوراة غير منشورة، جامعة عمان العربية،عمان، الأردن.

الرحو، جنان (٢٠٠٥) . **أساسيات في علم النفس** ، لبنان، بيروت، دار العربية للعلوم .

رواشدة، إبراهيم، نوافلة، وليد، العمري، علي (٢٠١٠). أنماط التعلم لدى طلبة الصف التاسع في إربد وأثرها في تحصيلهم في الكيمياء، **المجلة الأردنية في العلوم التربوية** ، مجلد ٦، عدد٤.

الروسان، فاروق (٢٠٠٨). **اساليب القياس والتشخيص في التربية الخاصة** ، عمان، دار الفكر.

الزق، أحمد يحيى (٢٠٠٩). **علم النفس** ، عمان، دار وائل.

الزهراني، صالح ، حسين ، دلال، حسين ، ثائر (٢٠١٠). **منهج مهارات التفكير**، الأردن ، عمان، ديبونو للطباعة والنشر والتوزيع.

الزيات، فاطمة محمود (٢٠٠٩). **علم النفس الإبداعي** ، عمان ، دار المسيرة.

السرور، ناديا هايل، النابلسي، ساهرة سميح (٢٠٠٢). **نمو الأطفال وتطورهم حتى سن السادسة**، عمان، دار وائل للنشر.

السلطي، ناديا (٢٠٠٢). **أثر برنامج تعليمي- تعلمي مبني على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في تطوير القدرة على التعلم الفعال**،أطروحة دكتوراة غير منشورة، الجامعة عمان العربية ، عمان ، الأردن .

السلطي، ناديا (٢٠٠٤). **التعلم المستند إلى الدماغ** ، الأردن، عمان ، دار المسيرة.

السليتي ، فراس (٢٠٠٨) . **التعلم المبني على الدماغ** ، الأردن ، عمان ، دار جدارا للكتاب العالمي .

سيجلر (٢٠٠٩). **تفكير الأطفال**، الأردن ، عمان ، دار الفكر .

شحادة ، مها(٢٠٠٩). **تفكر مع أنوس** ، الأردن ، عمان ، مركز التفكير للتدريب والتطوير التربوي.

الشنطي، راشد محمد (١٩٨٣). **دلالات صدق وثبات اختبارات تورانس للتفكير الإبداعي صورة معدلة للبيئة الأردنية** ، رسالة ماجستيرغير منشورة، الجامعة الأردنية ،عمان، الأردن.

صوافطة، وليد عبد الكريم (٢٠٠٨). **تنمية مهارات التفكير الإبداعي واتجاهات الطلبة نحو العلوم** ، الأردن ، عمان، دار الثقافة.

الطيطي، محمد (٢٠٠٧). **تنمية قدرات التفكير الإبداعي** ، (ط٣) ، الأردن ، عمان ، دار المسيرة.

عاطف، هيام (٢٠٠٢). **الأنشطة المتكاملة لطفل الروضة**، القاهرة ، دار الفكر العربي.

عبدالرؤوف، طارق، محمد ، ربيع (٢٠٠٨). **توظيف أبحاث الدماغ في التعلم**، عمان ، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.

عبيدات، ذوقان، أبو السميد، سهيلة (٢٠٠٧). **الدماغ والتعليم والتفكير**، ، الأردن، عمان، دار الفكر.

العتوم ، عدنان (٢٠٠٩) . **تنمية مهارات التفكير** ، (ط٢) ، الأردن ، عمان ، دار المسيرة .

عريفج، سامي(٢٠٠٥). **سيكولوجية النمو(دراسة أطفال ما قبل المدرسة)** ، عمان، دار الفكر للطباعة والنشر.

علوان، عامر ابراهيم (٢٠١٢). **تربية الدماغ البشري وتعليم التفكير**، عمان ، دار صفاء للنشر والتوزيع.

عودة ، سمر(٢٠٠٠). **السلوك القيادي لدى تلاميذ الصف الثامن الاساسي في مدارس التابعة لدى وكالة الغوث الدولية**، رسالة ماجستيرغير منشورة، جامعة النجاح، نابلس ، فلسطين.

عويس، عفاف (٢٠٠٣). **سيكولوجية الإبداع عند الطفل** ، عمان، دار الفكر، الأردن.

العياصرة، وليد رفيق (٢٠١١). **التفكير السابروالإبداعي** ،عمان ، دار اسامة للنشر والتوزيع.

الغوطي، عاطف (٢٠٠٧). **العمليات الرياضية الفاعلة في جانبي الدماغ عند طلبة الصف التاسع بغزة،** كلية التربية، غزة ، الجامعة الإسلامية.

الفلفلي، هناء حسين (٢٠١٣). **علم النفس التربوي** ، الأردن، عمان، دار كنوز المعرفة العلمية.

الفلمباني، دنيا (٢٠١٤). **اثر برنامج تدريبي قائم على التعلم المستند إلى الدماغ ومستوى دافعية الإتقان في تنمية مهارات ما وراء التعلم والتحصيل الاكاديمية لدى طالبات كلية التربية بالمملكة العربية السعودية** ،أطروحة دكتوراة غير منشورة ، جامعة القاهرة ، القاهرة، مصر .

قطامي ، يوسف (٢٠٠٥) . **نظريات التعلم والتعليم** ، الأردن ، عمان ، دارالفكر.

قطامي ، يوسف ، المشاعلة ، مجدي (٢٠٠٧) . **الموهبة والإبداع وفق نظرية الدماغ** ، الأردن، عمان، مركز ديبونو لتعليم التفكير.

قطامي ، يوسف، ثابت، فدوى ناصر (٢٠٠٩) . **عادات العقل لطفل الروضة : النظرية والتطبيق،** الأردن، عمان ، مركز ديبونو لتعليم التفكير.

قطامي، نايفة (٢٠١٣) . **نموذج شوارتز وتعليم التفكير**، الأردن، عمان، دار المسيرة.

الكناني، ممدوح(٢٠١١). **سيكولوجية الطفل المبدع** ، عمان، الأردن، دار المسيرة.

الكيلاني، عبدالله، الروسان، فاروق (٢٠٠٦). **التقويم في التربية الخاصة** ، عمان ، دار المسيرة للطباعة والنشر.

محمد، عبدالرزاق عيادة (٢٠١١) . أثر استخدام نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في تحصيل طالبات الصف الخامس العلمي في مادة الفيزياء ، **مجلة ديالي**، العدد ثلاث وخمسون.

محمد، محمد جاسم (٢٠٠٧). **نظريات التعلم** ، عمان دار الثقافة.

مخيمر، محمد،عبد الفتاح، فوقية (٢٠٠٩) . **تعليم الأطفال أن يفكروا**، فلسطين، غزة، دار الكتاب الجامعي.

المشاعلة، مجدي (٢٠١٠). **توظيف أبحاث الدماغ في حفظ آيات القرآن الكريم** ، عمان، دار الفكر.

المشرفي، إنشراح، عمار، حامد (٢٠٠٥). **تعليم التفكير الإبداعي لطفل الروضة**، القاهرة، دار المصرية اللبنانية.

مصطفى، فهمي (٢٠٠٧). **تعليم التفكير الإبداعي من الطفولة إلى المراهقة منهج تطبيقي شامل لتنمية التفكير في مراحل التعليم العام** ، القاهرة ، دار الفكر العربي.

مطر، رنا (٢٠٠٠). **أثر برنامج تعليم تفكير (المواهب غير المحدودة)على تطوير القدرات الإبداعية ومفهوم الذات لدى طلبة الصف الخامس الأساسي**، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية ،عمان، الأردن.

نسيم ، سحر ، محمد، جيهان (٢٠١٣). **الألعاب التربوية لطفل الروضة** ، عمان، دار المسيرة.

الوقفي، راضي (٢٠٠٣). **مقدمة في على النفس** ، ط(٣)، عمان ، دار الشروق.

ثانياً: المراجع الأجنبية

Burnett, S.(2010). Substantiating Constructivism from a Brain-based Perspective: **International Journal of Interdisciplinary Social Sciences**. Vol. 5 Issue 4, p145-153. 9p.

Caine, R. & Caine, G., (1997): **Making Connection**: Teaching and Brain, Alexandria, VA: ASCD.

Cheung, R Hun Ping(2012). Teaching for creativity: Examining the beliefs of early childhood teachers and their inuence on teaching practices, **Australasian Journal of Early Childhood**, 37, (43-51).

Duman, bilal.(2006).the effect of brain-based instruction to improve on students , academic achievement insocial studies instruction .9th **interntionl conferencean engineering education** , july 23-28,2006.

Eralnd, Jan(2000).Brain-Based Accelerated Learning Longitudinal Study Reveals Subsequent High Academic Achievement Gain For Low Achieving, Low Cognitive Skill Fourth Grade Students, **www:http://www.indiana.edu/eric-rec. 13/4/2015**

Hallahna & kuffman(2003).**Exceptional Learners Introduction to Special Education** , New Jaesey, Englewood Cliffs;Prenticehall.

Jensen .E (2000) .**Brain Based Learning**. San Diego: the brain store lnc.

Jensen, E. (2003): **Tools for engagement**, California: Corwin press, A SAGE publications company.

Kim, Kyung Hee,(2006) , Can We Trust Creativity Tests? A Review of the Torrance Tests of Creative Thinking (TTCT), **Creativity Research Journal**, Vol. 18, No. 1, 3–14.

MayoClinic(2010):How your Brain work?

http:/ www.mayoclinic.com/health/brain/BN00033. 30/3/2015

Rehman, A & Bokhari, M ,(2011).EFFECTIVENESS OF BRAIN-BASED LEARNING THEORY AT SECONDARY LEVEL : **International Journal of Academic** Research.vol.3.no.4

Sternberg, R. & Williams, W. (2004). **Educational psychology**, NY: Allyne & Bacon.

Torrance,E,P (1998).**the Torrance tests of creative thinking norms - technical manual figural (streamlined) forms A & B, Bensenville**, IL :Scholastic Testing Service,Inc.

Torrance,E,P (2002).**The manifesto:A guide to developing a creative,** career. West Westport, CT:Ablex.

Tufekci, S & Demirl,M (2009**). The effect of brain- based learning on achievement**, Retention. Attitude and learning process, presidia social and Behavioral Sciences, vol.1:P.p.1782-1791.

الملاحق

الملحق رقم (١)

الكتب الرسمية



وزارة التربية والتعليم

الرقم ٢ / ١ / ٥ / ٤٠٦٠
التاريخ
الموافق ٢٠/٥/١٥/٢٠١٠

السيدة مديرة روضة سما الكمالية

الموضوع : تسهيل مهمة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته، وبعد؛

أرجو تسهيل مهمة الباحثة "**هيام صلاح مصطفى الرمامنة**" من طلبة كلية العلوم التربوية من الجامعة الأردنية حيث أنها تقوم بإعداد دراسة بعنوان : "أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تطوير طلاقة الأفكار لدى أطفال الروضة " استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير حيث ستقوم الباحثة بتطبيق اختبار تورنس على الاطفال في روضتكم.

واقبلوا الاحترام

وزير التربية والتعليم

المملكة الأردنية الهاشمية
هاتف ٥٦٠٧١٩١ ٦ ٩٦٢+ فاكس ٥٦٦٦٠١٩ ٦ ٩٦٢+ ص.ب ١٦٤٦ عمان ١١١١٨ الأردن الموقع الإلكتروني www.moe.gov.jo

وزارة التربية والتعليم

الرقم ٢/١/٢٦١١
التاريخ
الموافق ١٦/٤/٢٠١٥

السيدة مديرة روضة أكاديمية ميناس

الموضوع : تسهيل مهمة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته، وبعد؛

أرجو تسهيل مهمة الطالبة "**هيام صلاح مصطفى الرمامنه**" من طلبة درجة الماجستير في الجامعة الاردنية من طلبة كلية العلوم التربوية، بإجراء دراسة ميدانية بعنوان "**أثر التعلم المستند الى الدماغ في تطوير طلاقة الافكار لدى اطفال الروضة** " وذلك استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في علم النفس التربوي ، علما بأن الباحثة ستستخدم برنامج تدريبي وتصوير حصص صفية وبطاقة الملاحظة على طلاب الروضة.

واقبلوا الاحترام

وزير التربية والتعليم

المملكة الأردنية الهاشمية
هاتف ٥٦٠٧١٨١ ٦ ٩٦٢+ فاكس ٥٦٦٦٠١٩ ٦ ٩٦٢+ ص.ب ١٦٤٦ عمان ١١١١٨ الأردن. الموقع الإلكتروني www.moe.gov.jo

ملحق رقم (٢)

اختبار تورانس للتفكير الإبداعي

التفكير الابتكاري باستخدام الأشكال
الصورة «ب»

الإســم: ________	الجنس:	ولد		بنت	
تاريخ الميلاد	/ / هـ		العمر		
المدرسة: ________			الصف الدراسي		
التاريخ	/ / هـ				

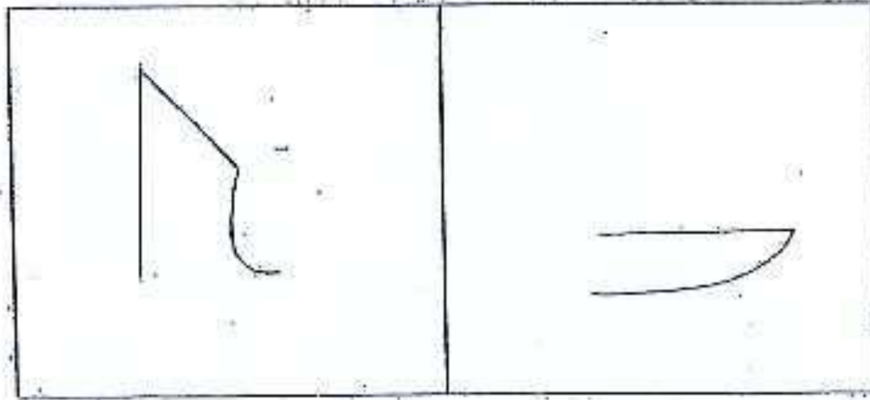
النشاط الثاني: تكملة الأشكال

توجد عشرة أشكال ناقصة . أضف إلى كل واحد منها ما تشاء من خطوط بحيث ترسم شكلاً أو صورة جديدة .

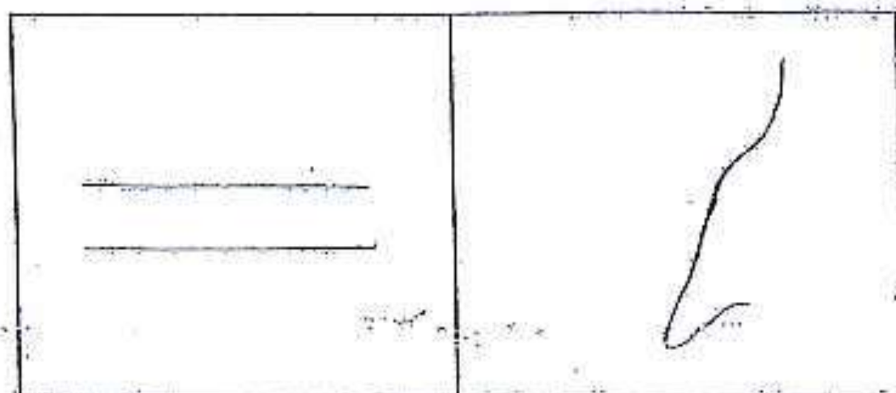
حاول أن تكون الصورة أو الشكل تحكي قصة مدهشة ومثيرة للاهتمام، ولم يفكر فيها أحد غيرك .

أوجد عنواناً مثيراً لكل شكل تكمله واكتبه بجانب رقم الشكل في أسفل المربع الذي فيه الشكل.

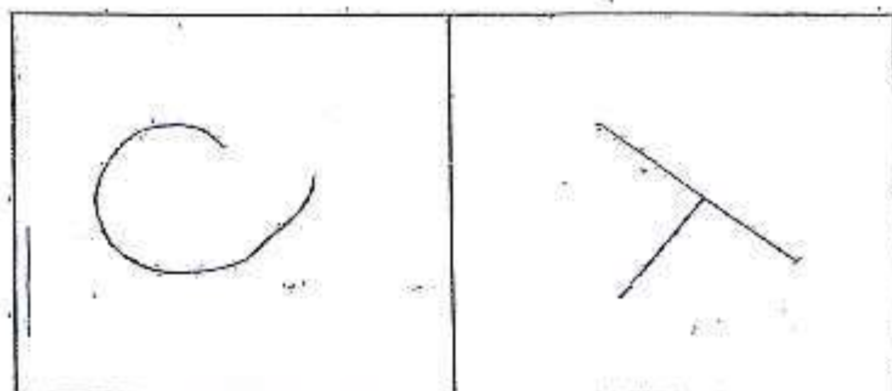
والآن ابدأ. لك من الوقت عشر دقائق.



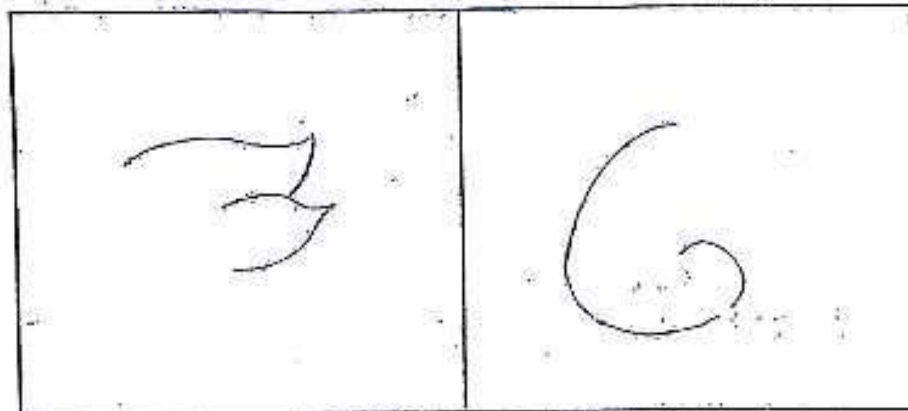
شكل (١) .... شكل(٢) ....



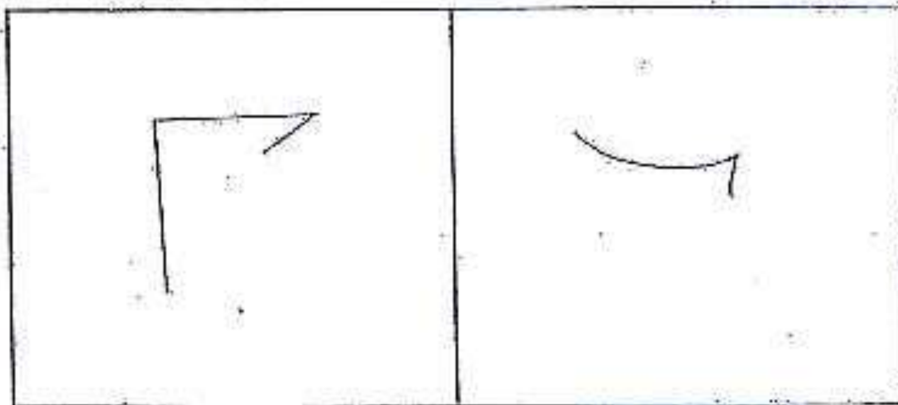
شكل (٣) .... شكل(٤) ....



شكل (٥) .... شكل(٦) ....



شكل (٧) .... شكل(٨) ....



شكل (٩) .... شكل(١٠) ....

النَّشاطُ الثَّالِثُ: الدَّوائِرُ

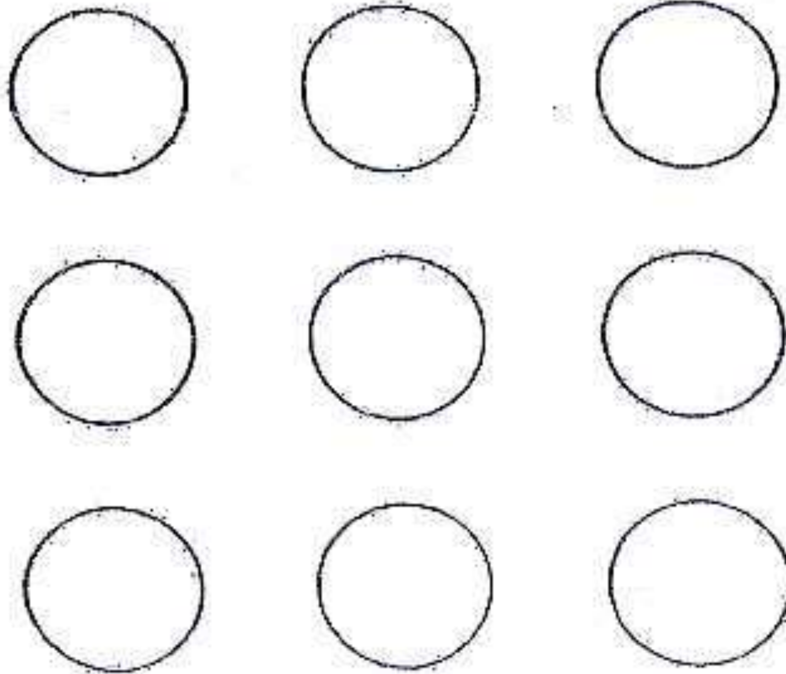
أَوْجِدْ عدداً مِنَ المَوْضوعاتِ أو الصُّوَرِ بِاسْتِخْدامِ الدَّوائِرِ المَوْجودَةِ في أَسْفَلِ هذِهِ الصَّفْحَةِ والصَّفْحةِ المُقابِلَةِ. يَجِبُ أَنْ تَكونَ الدَّوائِرُ الجُزْءَ الأَساسِيَّ مِمّا تَعْمَلُهُ.

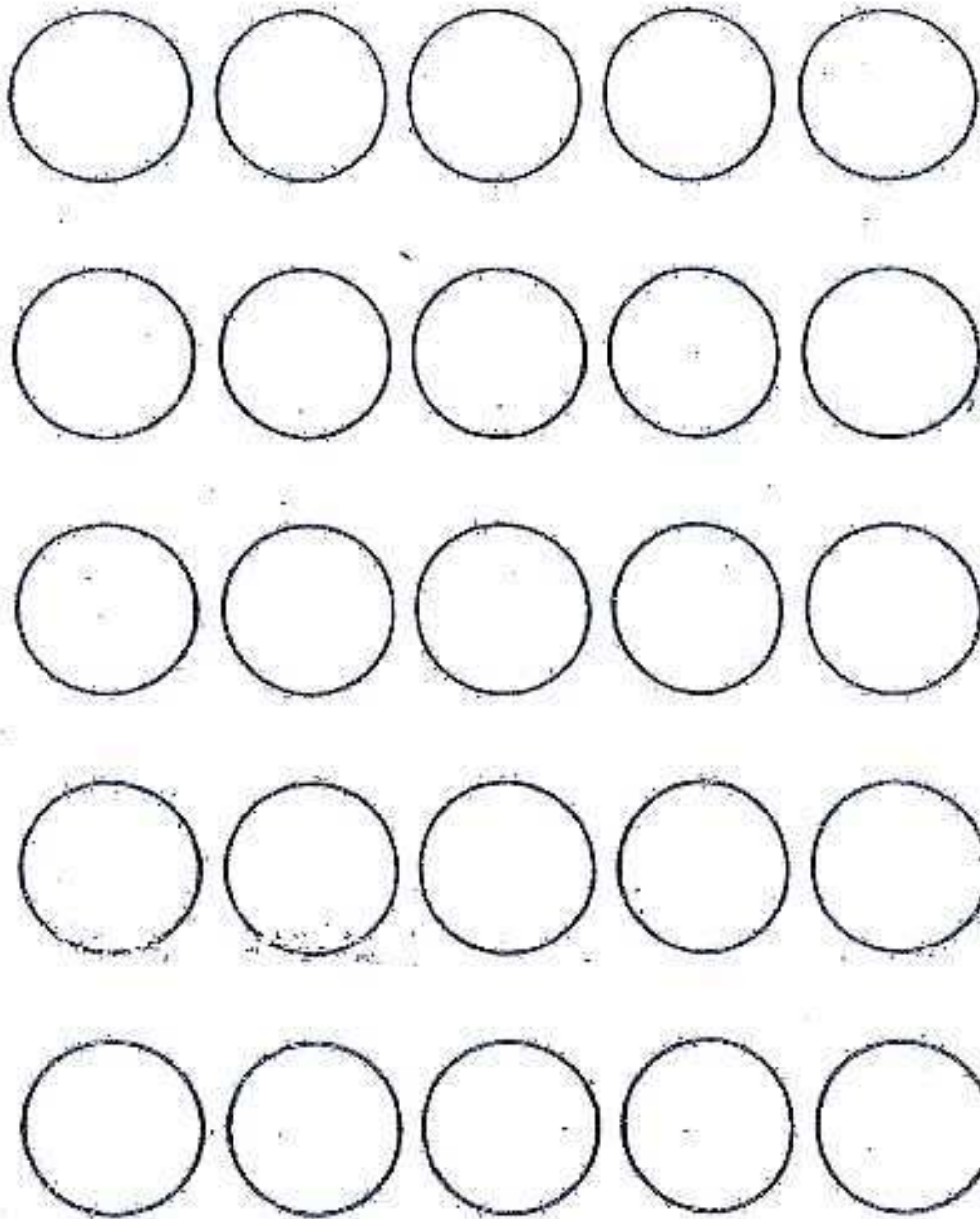
أَضِفْ خُطوطاً حَسْبَما تَرْغَبُ داخِلَ الدَّوائِرِ أو خارِجَها أو داخِلَها وخارِجَها مَعاً لِتَرْسيمِ الصُّورَةِ أو الشَّكْلِ الَّذي تَرْغَبُهُ.

حاوِلْ أَنْ تُفَكِّرَ في أَشْياءَ لَمْ يُفَكِّرْ فيها أَحَدٌ غَيْرُكَ. اُرْسُمْ أَكْبَرَ قَدْرٍ مُمْكِنٍ مِنَ الصُّوَرِ أو المَواضيعِ. اجْعَلْ كُلَّ صُورَةٍ أو مَوْضوعٍ يَحْكي قِصَّةً كامِلَةً ومُثيرَةً بِقَدْرِ ما تَسْتَطيعُ.

اُكْتُبْ إِسْماً وعُنْواناً تَحْتَ كُلِّ مَوْضوعٍ أو صورَةٍ.

والآنَ اِبْدَأْ - لَكَ مِنَ الوَقْتِ عَشْرُ دَقائِقَ.





ملحق رقم (٣)

نموذج تصحيح اختبار تورانس للتفكير الإبداعي

ورقة التصحيح

اختبارات تورانس للتفكير الابتكاري : اختبارات الأشكال (أ ، ب)

اسم التلميذ .... الجنس .... تاريخ الاختبار

المدرسة .. .. .. الفصل .. المصحح .. الفاحص

م	النشاط ١		النشاط ٢			النشاط ٣		
	أصالة	تفاصيل	مرونة	أصالة	تفاصيل	مرونة	أصالة	تفاصيل
١								
٢								
٣								
٤								
٥								
٦								
٧								
٨								
٩								
١٠								
١١								
١٢								
١٣								
١٤								
١٥								
١٦								
١٧								
١٨								
١٩								
٢٠								
٢١								
٢٢								
٢٣								
٢٤								
٢٥								
٢٦								
٢٧								
٢٨								
٢٩								
٣٠								

ملخص الدرجات

	الطلاقة	المرونة	الأصالة	التفاصيل
نشاط ١				
نشاط ٢				
نشاط ٣				
المجموع				
[illegible]				

ملاحظات :

ملحق رقم (٤)

نموذج تحكيم البرنامج التدريبي

بسم الله الرحمن الرحيم

حضرة الدكتور/ة .... المحترم

تحية طيبة وبعد :

تجري الباحثة دراسة بعنوان أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تطوير طلاقة الأفكار لدى أطفال الروضة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في علم النفس تعلم ونمو.

تتطلع الباحثة إلى الاسترشاد بآرائكم وإبداء العون والمساعدة فيما يخص البحث وترجو قراءة البرنامج وإبداء الرأي من حيث:

١- مناسبة المواضيع لأهداف التدريب.

٢- ملاءمة الاستراتيجيات والزمن والأهداف لكل جلسة.

٣- أية ملاحظات (تعديل أو حذف أو إضافة).

ملحق رقم (٥)

أسماء محكمي البرنامج وأماكن عملهم

الإسم	مكان العمل
الدكتورة رفعة الزعبي	الجامعة الأردنية
الدكتورة فريال أبو عواد	الجامعة الأردنية
الدكتورة ديالا حميدي	الجامعة الأردنية
الدكتور ماجد العساف	الجامعة الأردنية/ المدرسة النموذجية
الدكتورة سها عبد الرزاق ادهم بدر	وزارة التربية والتعليم

ملحق رقم (٦)

البرنامج التدريبي

ملحق رقم (٧)

نماذج من أداء الأطفال على اختبار تورانس للتفكير الإبداعي

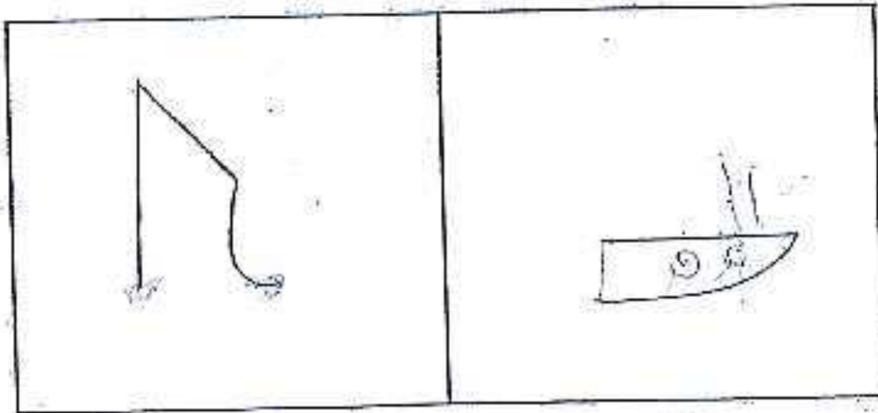
النَّشَاطُ الثَّانِي : تَكْمِلَةُ الأَشْكَالِ

يُوجَدُ عَشَرَةُ أَشْكَالٍ نَاقِصَة . أَضِفْ إِلَى كُلِّ وَاحِدٍ مِنْهَا مَا تَشَاءُ مِنْ خُطُوطٍ بِحَيْثُ تَرْسُمُ شَكْلاً أَوْ صُورَةً جَدِيدَة .

حَاوِلْ أَنْ تَكُونَ الصُّورَةُ أَوِ الشَّكْلُ تَحْكِي قِصَّةً مُدْهِشَةً وَمُثِيرَةً لِلاهْتِمَامِ وَلَمْ يُفَكِّرْ فِيهَا أَحَدٌ غَيْرُكَ .

أَوْجِدْ عُنْوَاناً مُثِيراً لِكُلِّ شَكْلٍ تُكْمِلُهُ وَاكْتُبْهُ بِجَانِبِ رَقْمِ الشَّكْلِ فِي أَسْفَلِ المُرَبَّعِ الذِي فِيهِ الشَّكْلُ .

وَالآنَ اِبْدَأْ . لَكَ مِنَ الوَقْتِ عَشْرُ دَقَائِقَ .



شكل (١) ..قارب.......... شكل(٢) ..[illegible]......

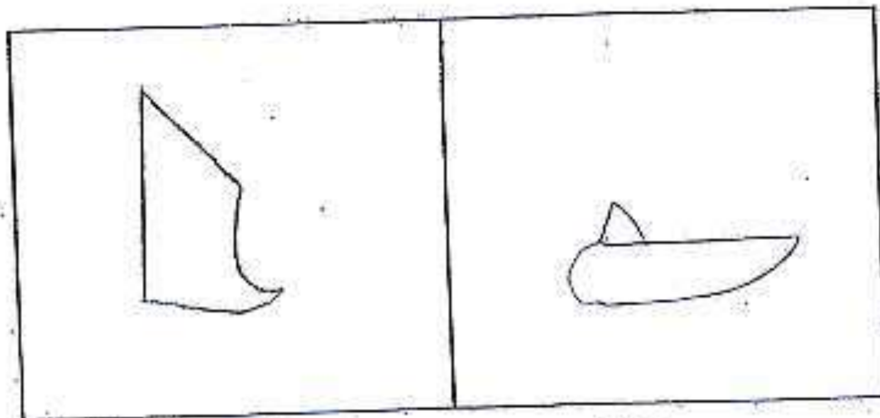
النشاط الثاني: تكملة الأشكال

يوجد عشرة أشكال ناقصة . أضف إلى كل واحد منها ما تشاء من خطوط بحيث ترسم شكلاً أو صورة جديدة .

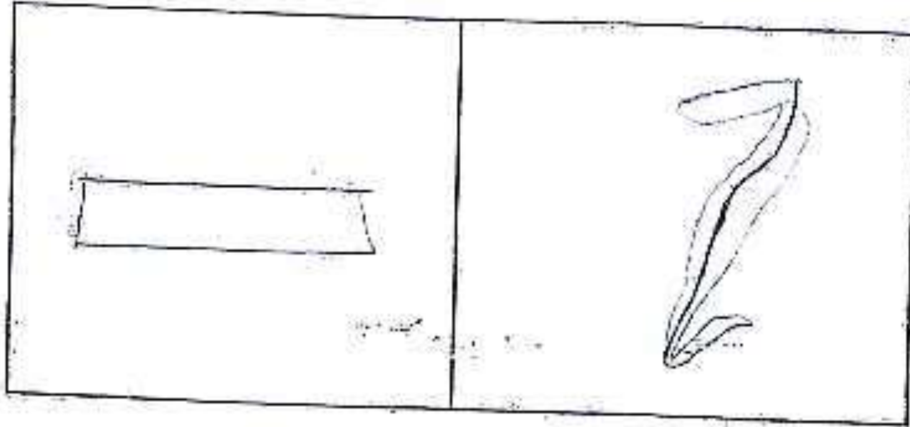
حاول أن تكون الصورة أو الشكل تحكي قصة مدهشة ومثيرة للاهتمام ولم يفكر فيها أحد غيرك .

أوجد عنواناً مثيراً لكل شكل تكمله واكتبه بجانب رقم الشكل في أسفل المربع الذي فيه الشكل .

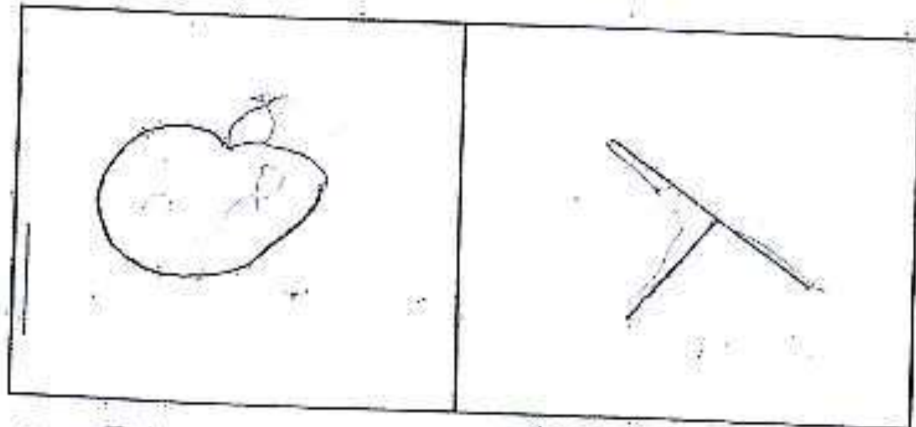
والآن ابدأ . لك من الوقت عشر دقائق .



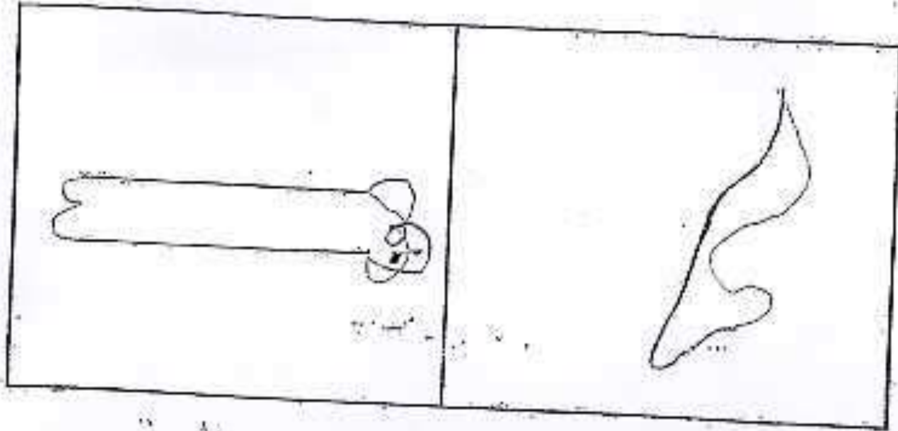
شكل (١) لوح تزلج .... شكل (٢) [illegible]



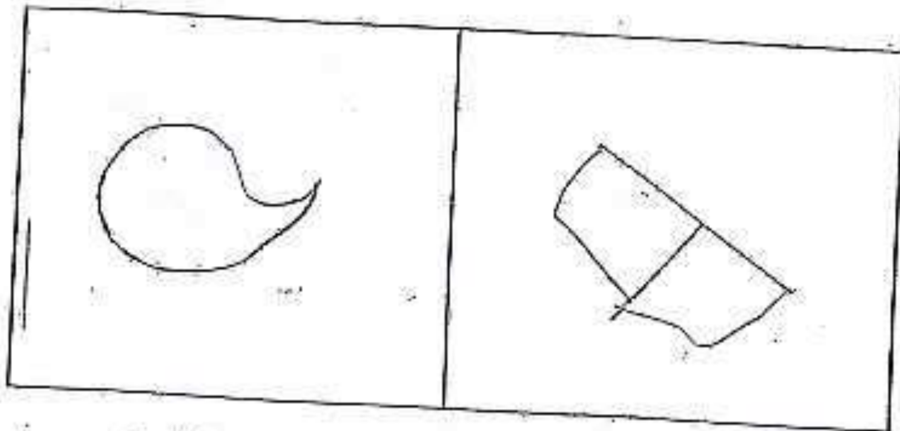
شكل (٣) ...بطة............ شكل(٤) ..المستطيل............



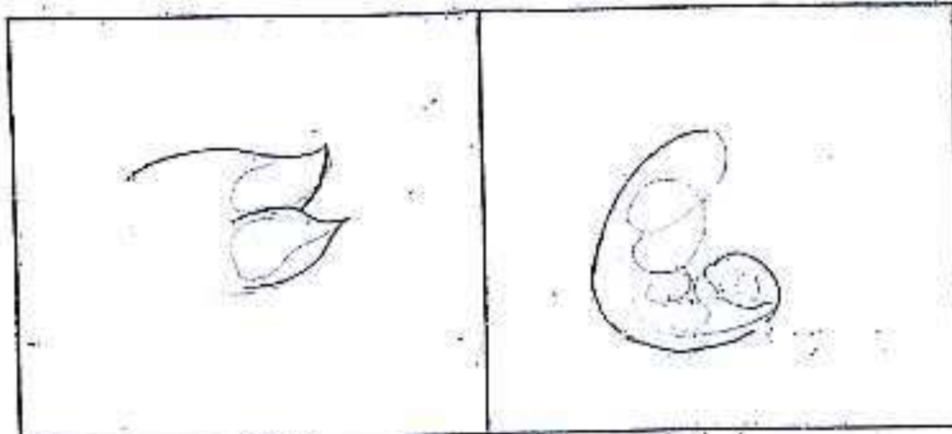
شكل (٥) حرف لا .... شكل(٦) ..صالة........



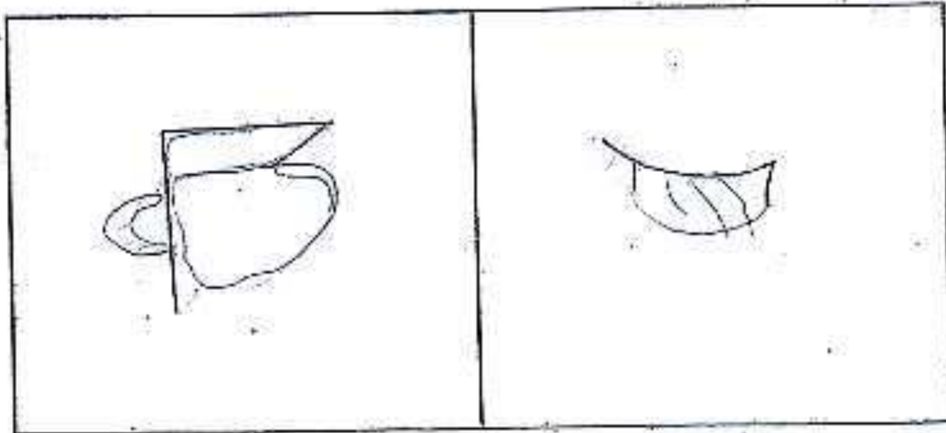
شكل (٣) ..مسبحة......... شكل(٤) حظة.................



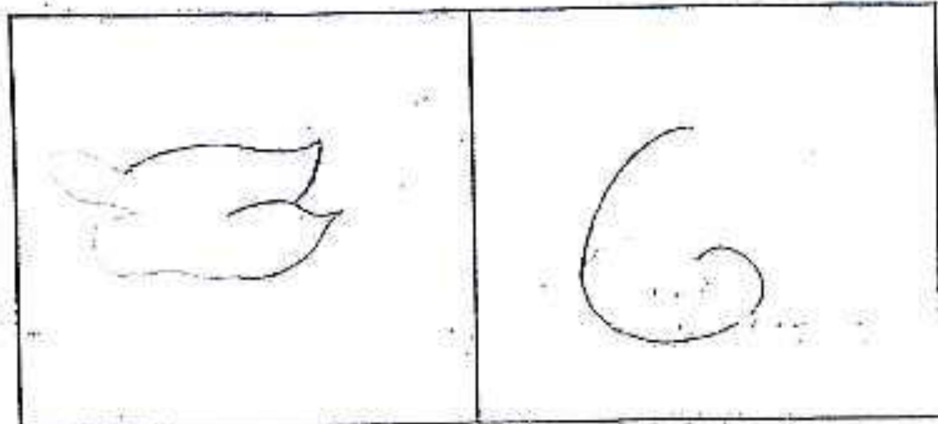
شكل (٥) ..ثلاجة........... شكل(٦) ..جلزون.........



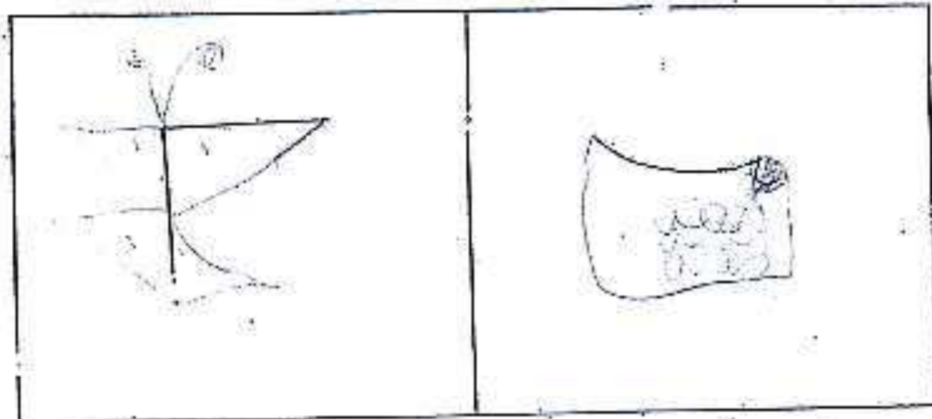
شكل (٧) ..[illegible].......... شكل(٨) ...خيل..........



شكل (٩) .....فم............ شكل(١٠) كوب شاي



شكل (٧) ...خيط...... شكل(٨) جبنجان.......



شكل (٩) ..توت........ شكل(١٠) ..فراشة......

النشاط الثالث: الدوائر

أوجد عدداً من الموضوعات أو الصور باستخدام الدوائر الموجودة في أسفل هذه الصفحة والصفحة المقابلة . يجب أن تكون الدوائر الجزء الأساسي مما تعمله .

أضف خطوطاً حسبما ترغب داخل الدوائر أو خارجها أو داخلها و خارجها معاً لترسم الصورة أو الشكل الذي ترغب .

حاول أن تفكر في أشياء لم يفكر فيها أحد غيرك . ارسم أكبر قدر ممكن من الصور أو المواضيع . اجعل كل صورة أو موضوع يحكي قصة كاملة ومثيرة بقدر ما تستطيع .

اكتب إسماً وعنواناً تحت كل موضوع أو صورة .

والآن ابدأ . لك من الوقت عشر دقائق .

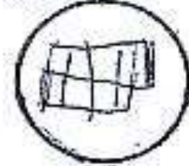
مربع



سمكة



شباك



مثلث



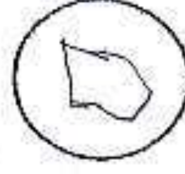
دائرة



قارب



بلوزة

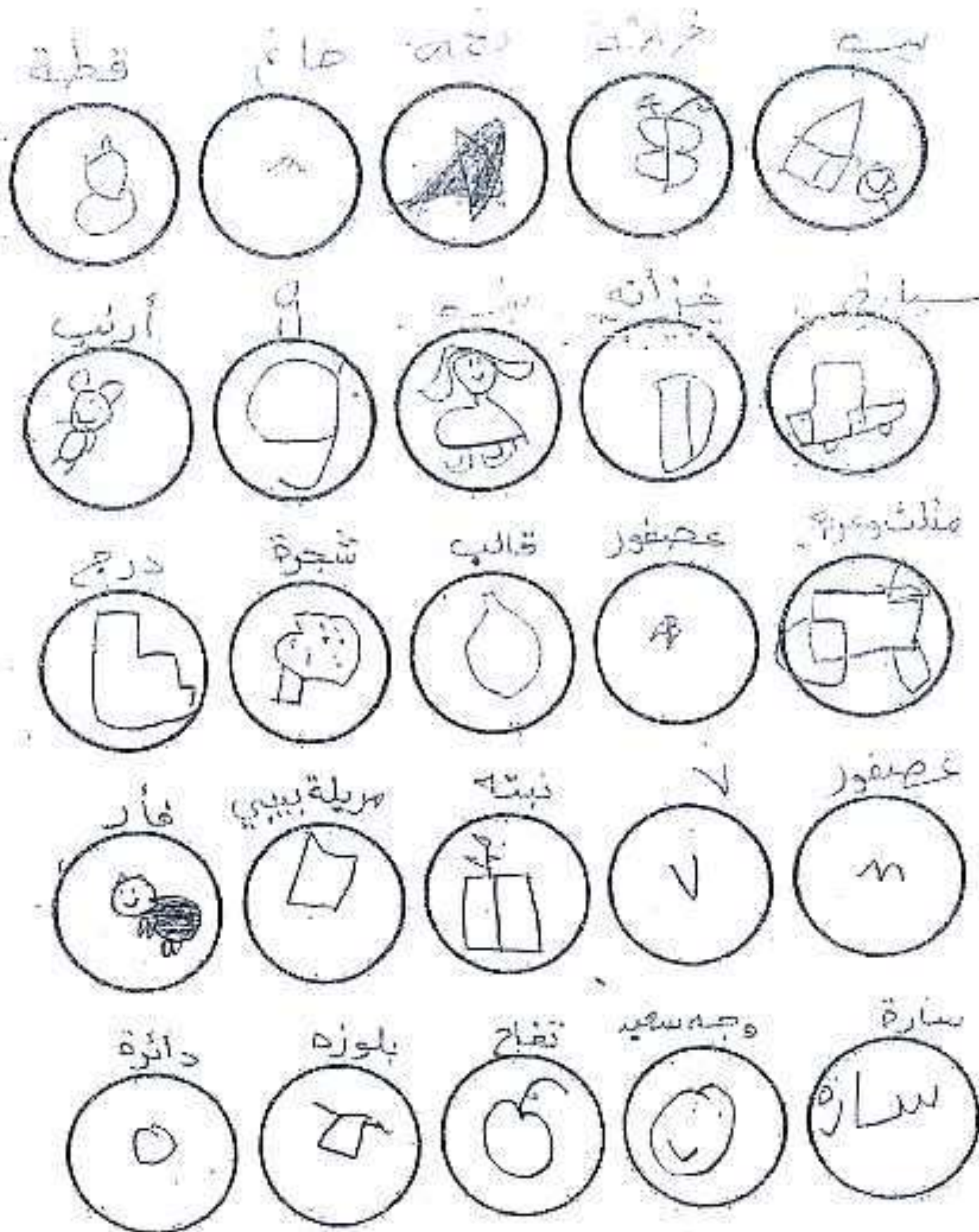


قلب



وردة




قطة
خزانة
أرنب
عصفور
قالب
شجرة
درج
عصفور
٧
نبتة
مريلة بيبي
فأر
سارة
وجه سعيد
تفاح
بلوزه
دائرة

THE EFFECT OF BRAIN- BASED LEARNING ON DEVELOPING IDEATIONAL FLUENCY OF KINDERGARTEN CHILDREN

By

Heyam Salah Al-Ramamnah

Supervisor

Dr.Ahmad Yahya Al-Zig

A BSTRACT

This study aimed to investigate the Impact of brain-based learning to to develop fluency ideas among children of kindergarten, To achieve this goal a training program has been design for the principles of brain -based learning, to measure its impact in the development of fluency ideas.

The study tried to answer the following hypothesis:

Are there significant differences (0.05 ≤ α) in skill fluency of ideas between the mean scores of the experimental group (which has been training its personnel on brain - based learning) and the control group that did not receive this training؟

The sample of the study was selected Purposive , which consist of 30 children (male, female) from the kindergarten Minas Academy and Sama luxury, where they divided into two groups: (a experimental and control), a kindergarten academy Minas as a experimental group, and kindergarten Sama luxury as a control group, and before start implementing the program has been used Torrance Test of thinking creative (fluency ideas) 's formal (b) to measure pre and after the completion of the application of the training program was the use of the test himself to measure the dimensional, as was the use of Analysis of Covariance (ANCOVA) and compared the averages to answer the study hypothesis.

The results showed no statistically significant differences at the level of significance (0.05≥ α) between the experimental group and the control group in the total score for the selection of Torrance to think creative and sub- grades in favor of the experimental group.

Recommendations

-Based on teaching kids to brain -based learning principles.

-Training teachers in the use of this strategy of learning.

-study the effectiveness of brain -based learning to achieve the educational goals of another study for example : its impact on cognitive development in general , its impact on different aspects of the children.

key words: Brain -Based Learning , Fluency Ideas , Kindergarten Child.